Smart choice for power

xantrex



XW4024-230-50
XW4548-230-50
XW6048-230-50

Guía de instalación

Cargador/inversor híbrido XW

Este manual está dirigido sólo a instaladores cualificados.

www.xantrex.com

Smart choice for power

xantrex

Sistema de alimentación eléctrica XW

Guía de instalación

Acerca de Xantrex

Xantrex Technology Inc. es un proveedor líder en el mercado mundial de sistemas de control y de potencia avanzada, con productos que van desde pequeñas unidades transportables hasta grupos generadores para aplicaciones de carga eólicas, solares, con baterías, con células energéticas, con microturbinas y con energía de respaldo, tanto para sistemas conectados a la red como para sistemas autónomos. Entre los productos de Xantrex se incluyen inversores, cargadores de batería, fuentes de alimentación programables y unidades de control de velocidad variable que convierten, suministran, controlan, limpian y distribuyen energía eléctrica.

Marcas comerciales

XP Power System (Sistema de alimentacion electrica XW) es una marca comercial de Xantrex International. Xantrex es una marca comercial registrada de Xantrex International.

Otras marcas comerciales, marcas comerciales registradas y nombres de productos son propiedad de sus respectivos propietarios y sólo se utilizan en el presente documento con fines identificativos.

Nota sobre la propiedad intelectual

Exclusión para la documentación

A MENOS QUE SE ACUERDE ALGO DISTINTO POR ESCRITO, XANTREX TECHNOLOGY INC.
(EN ADELANTE, “XANTREX”)

(a) NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA REFERENTE A LA PRECISIÓN, SUFICIENCIA O ADECUACIÓN DE NINGÚN TIPO DE INFORMACIÓN, TÉCNICA O DE OTRO TIPO, CONTENIDA EN SUS MANUALES O EN CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN.

(b) NO SE HACE RESPONSABLE DE NINGUNA PÉRDIDA, DAÑO, COSTE O GASTO, YA SEA ESPECIAL, DIRECTO, INDIRECTO, DERIVADO O ACCIDENTAL, QUE SE PUEDA DERIVAR DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN. EL USUARIO ASUME TODOS LOS RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN; Y

(c) RECUERDA QUE SI ESTE MANUAL ESTÁ TRADUCIDO A OTRA LENGUA QUE NO SEA INGLÉS, NO SE PUEDE GARANTIZAR LA EXACTITUD DE LA TRADUCCIÓN, AUNQUE SE HAN LLEVADO A CABO LOS PASOS NECESARIOS PARA CONSERVARLA. EL CONTENIDO APROBADO POR XANTREX APARECE EN LA VERSIÓN INGLESA, QUE SE PUEDE CONSULTAR EN WWW.XANTREX.COM.

Es posible que las ilustraciones que aparecen en este manual no se correspondan exactamente con su unidad debido a las continuas actualizaciones de producto y mejoras de calidad.

Fecha y revisión

Abril de 2008, Revisión A

Número de referencia

975-0384-03-01

Números de productos

865-1035 (XW6048-230-50)

865-1040 (XW4548-230-50)

865-1045 (XW4024-230-50)

Información de contacto

Teléfono:	+34 93 470 5330
Fax:	+34 93 473 6093
Correo electrónico:	support.europe@xantrex.com
Sitio Web:	www.xantrex.com

Acerca de esta guía

Finalidad

La finalidad de esta guía de instalación es proporcionar explicaciones y procedimientos para instalar el sistema de alimentación eléctrica XW.

Ámbito

La guía proporcionar indicaciones de seguridad, planificación detallada y procedimientos para instalar el cargador/inversor XW y los componentes del sistema relacionados (el “sistema de alimentación eléctrica XW”). No proporciona detalles sobre configuración, funcionamiento, mantenimiento ni resolución de problemas. Para obtener esta información, consulte la Guía de funcionamiento o el Manuel del usuario de cada dispositivo. Esta guía tampoco proporciona detalles sobre marcas de baterías concretas. Para obtener esta información, deberá consultar los datos de fabricantes de baterías individualmente.

A quién va dirigido este manual

La guía está dirigida a todas aquellas personas que necesiten instalar y utilizar el sistema de alimentación eléctrica XW. Los instaladores deberán ser electricistas o técnicos certificados.

Organización

Esta guía se divide en dos capítulos y un apéndice.

En el capítulo 1, “Introducción” se especifican y describen los componentes y las funciones básicas del sistema de alimentación eléctrica XW.

En el capítulo 2, “Instalación del cargador/inversor” se describen los pasos para montar e instalar el cargador/inversor XW.

En el Apéndice A, “Especificaciones” se proporcionan las especificaciones mecánicas y eléctricas del sistema de alimentación eléctrica XW.

Convenciones utilizadas

En esta guía se utilizan las siguientes convenciones:



ADVERTENCIA

Los mensajes de peligro identifican situaciones o conductas que pueden provocar lesiones personales e incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

Los mensajes de precaución identifican situaciones o conductas que pueden producir daños en los componentes del sistema de alimentación eléctrica XW o en otros equipos.

Información relacionada

Para obtener información adicional sobre el funcionamiento del cargador/inversor XW, consulte la Guía de funcionamiento del cargador /inversor XW (975-0385-03-01).

Para obtener más información sobre los componentes relacionados, consulte:

- Descripción general de la instalación del sistema de alimentación eléctrica XW (975-0238-01-01)
- Guía del usuario del panel de control del sistema XW (975-0298-03-01)
- Guía del usuario del controlador de carga solar XW (975-0283-01-01)
- Guía del usuario del módulo de arranque de generador automático XW (975-0307-03-01)

Estas guías están disponibles en **www.xantrex.com**. Con los componentes se proporcionará una copia impresa de las mismas.

Para obtener más información sobre Xantrex Technology, Inc., así como de sus productos y servicios, visite www.xantrex.com.

Instrucciones de seguridad importantes

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES



ADVERTENCIA

Este capítulo contiene instrucciones de seguridad y funcionamiento importantes. Lea y conserve esta guía de instalación para consultarla en el futuro.



ADVERTENCIA: Limitaciones de uso

El sistema de alimentación eléctrica XW no ha sido diseñado para su uso con equipos de soporte vital u otros dispositivos o equipos médicos.

1. Antes de utilizar el dispositivo de la serie XW, lea todas las instrucciones y marcas de precaución del dispositivo de la serie XW y las baterías, y todas las secciones correspondientes de esta guía..
2. Asegúrese de que el dispositivo de la serie XW está instalado de acuerdo con las indicaciones y los procedimientos especificados en la Guía de instalación que se proporciona por separado.
3. No exponga el dispositivo de la serie XW a lluvia, nieve ni a líquidos pulverizados. Para reducir el riesgo de incendio, no cubra ni obstruya los orificios de ventilación.
4. Utilice únicamente accesorios recomendados o proporcionados por Xantrex Technology. De lo contrario, existirá el peligro de que se produzcan incendios, electrocuciones o daños a las personas.
5. Para evitar el riesgo de incendio y de electrocución, asegúrese de que el cableado existente está en buen estado y no está infradimensionado. No utilice el dispositivo de la serie XW si el cableado está dañado o no cumple los estándares.
6. No utilice el dispositivo de la serie XW si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o ha sufrido cualquier otro daño. Si el dispositivo de la serie XW se ha dañado, consulte la sección Garantía.
7. No desmonte el dispositivo de la serie XW. No contiene ninguna pieza que pueda reemplazar el usuario. Consulte la sección Garantía para obtener las instrucciones sobre asistencia. Si intenta reparar usted mismo el dispositivo de la serie XW puede producirse un incendio o una electrocución, y se anulará la garantía. Los condensadores internos siguen estando cargados después de desconectar toda la alimentación.
8. Para reducir el riesgo de electrocución, el personal de mantenimiento autorizado deberá desconectar tanto la alimentación de CA como la de CC del dispositivo de la serie XW antes de intentar realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza, o trabajar en cualquier circuito que esté conectado al dispositivo de la serie XW. El riesgo no se reduce al apagar los controles.
9. Para reducir el riesgo de cortocircuitos, el personal de mantenimiento autorizado deberá utilizar herramientas aisladas al instalar o trabajar con este equipo.

Contenido

A Especificaciones

1

Introducción

En el capítulo 1, “Introducción” se especifican y describen los componentes y las funciones básicas del sistema de alimentación eléctrica XW.

Descripción general del sistema

El sistema de alimentación eléctrica XW se compone de varios dispositivos, componentes y accesorios opcionales que. si se instalan de forma conjunta, crean un sistema de energía renovable que se puede personalizar para que se adapte a casi cualquier aplicación, si conexión a red, con conexión a red o respaldo.

Diagrama del sistema

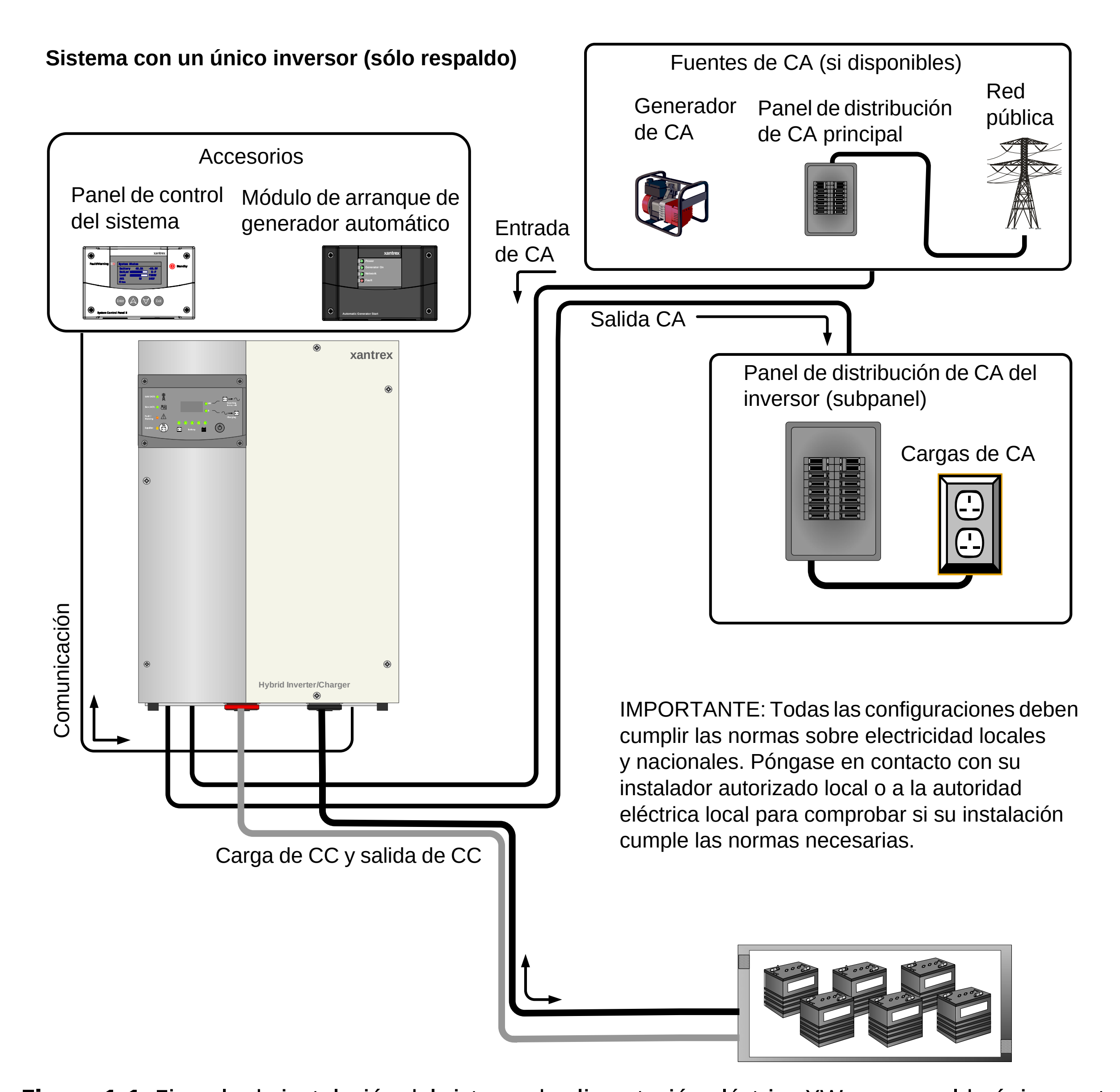


Figura 1-1 Ejemplo de instalación del sistema de alimentación eléctrica XW con respaldo únicamente

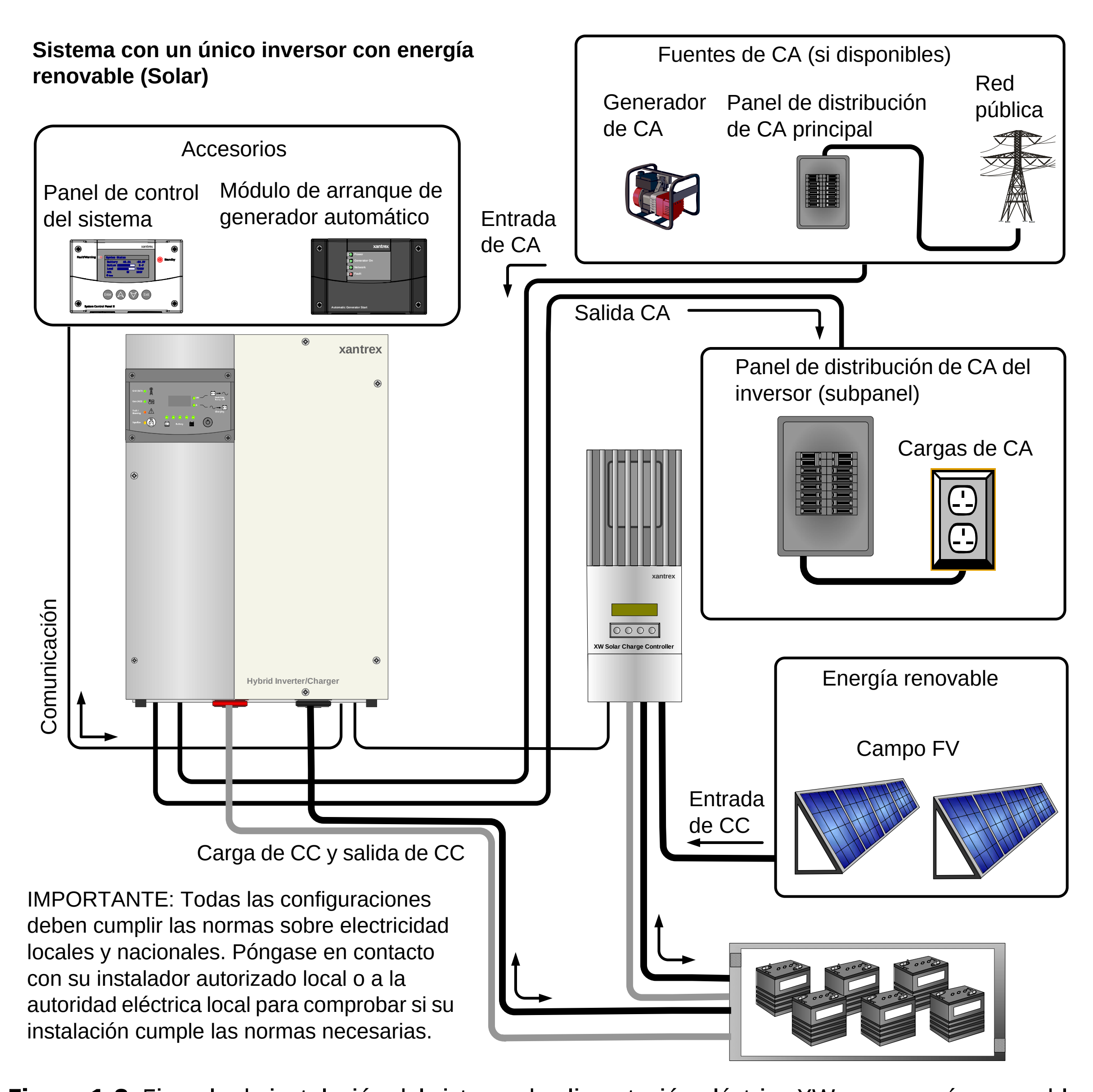


Figura 1-2 Ejemplo de instalación del sistema de alimentación eléctrica XW con energía renovable

Componentes y accesorios del sistema

Cargador/inversor XW

El cargador/inversor XW es un cargador/inversor de onda sinusoidal modular que se puede utilizar en tanto en aplicaciones comerciales como domésticas, independientes, de respaldo de red o de conexión a red, con almacenamiento de energía para las baterías. El dispositivo de la serie XW es un inversor de CC a CA independiente, un cargador de baterías y un conmutador de transferencia de CA.

Se pueden instalar en paralelo un máximo de tres inversores para crea sistemas monofásicos con una potencia superior a los 230 voltios, que permitan una mayor capacidad. También se pueden conectar varios cargadores/inversores XW para crear un sistema trifásico. Es necesario un inversor por fase. Además, se pueden conectar hasta dos inversores en paralelo en cada fase.



Figura 1-3 Cargador/inversor XW

Con el cargador/inversor XW también se incluye un sensor de temperatura de la batería (número FGA: 808-0232-02). El sensor de temperatura de la batería supervisa la temperatura del grupo de baterías y ajusta la carga según corresponda. Para consultar las instrucciones de la instalación de este accesorio, vaya a la página 2–18.

Caja de derivación XW

Existe una caja de derivación (número FGA: 865-1025) disponible que se puede colocar en la parte inferior del cargador/inversor XW y proteger el cableado. El uso de la caja de derivación puede ser obligatorio en función de la normativa sobre electricidad local. Póngase en contacto con la autoridad eléctrica local para comprobar si su instalación cumple las normas necesarias.

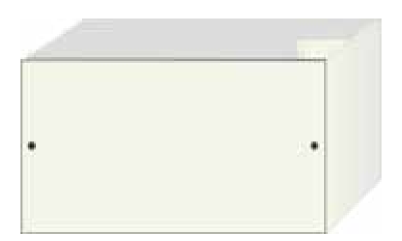


Figura 1-4 Caja de derivación XW

La caja de derivación XW se compone de dos piezas y se monta directamente en la parte inferior del cargador/inversor fijando tornillos en los orificios de con forma de ojo de cerradura. Se fija a la parte inferior del inversor con dos tornillos del número 10-32 y se fija a la pared con otros dos tornillos (que no se proporcionan).

Se incluyen barreras de protección de cables internas (o canales de conducción) para mantener los cables de comunicación separados de los cables de alimentación de CA y CC. La caja de derivación XW también incluye varios puntos de sujeción de cables.

Kit de conexión XW para INV2

El kit de conexión XW para Inv2 (número FGA: 865-1020) es el kit adicional necesario para conectar un segundo o un tercer cargador/inversor XW al mismo sistema.

Nota: El panel de distribución potencia XW está diseñado para instalaciones tres hilos, de 120/240 voltios, a 60 Hz.

Caja de derivación XW



El **kit de conexión XW** incluye:

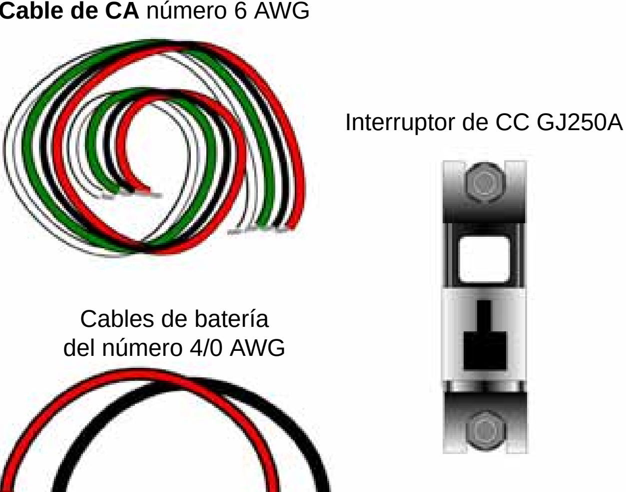
- Una caja de derivación XW con barreras de canal de conducción y puntos de conexión de sujeción de cables.
- Tres interruptores de CA para montaje en rail DIN, tipo QOU, Square-D, con 2 polos, 3 x 60 A, 120/240 VCA (incluyen placa de desvío).
- Un cable de CA número 6 AWG para conectar el inversor a los interruptores de CA (incluye 4 anillos para conductores).
- Cuatro barras de distribución de potencia (para sustituir las barras instaladas en fábrica).
- Un interruptor de CC GJ250A de pared de 9,5 mm, 160 VCC.
- Una barra colectora para positivo de CC.
- Un par cables de batería del número 4/0 AWG.
- Cables Xanbus y sincronización de CA (imagen no disponible).

Interruptores de CA, 60 A, 120/240 VCA

Barras de distribución de potencia

Placa de desvió de CA

Cable de CA número 6 AWG



Anillos de 24 mm para prepunzonados Xanbus y sincronización de CA

Interruptor de CC GJ250A

Cables de batería del número 4/0 AWG

Anillos de 3,5 cm para prepunzonados para cableado de CA





Barra colectora de positivo de CC

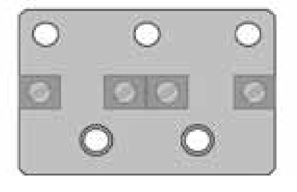


Figura 1-5 Kit de conexión XW para INV2

Controlador de carga solar XW

El controlador de carga solar XW (número FGA: 865-1030-1) es un controlador de carga de 60 amperios con un PVGFP integrado y un sensor de temperatura de la batería independiente. El controlador de carga solar XW se puede utilizar con sistemas de baterías de 12, 24, 36, 48 y 60 voltios. El uso del controlador de carga solar XW junto con el cargador/inversor XW está limitado a grupos de baterías de 24 ó 48 voltios. El controlador de carga solar XW detecta automáticamente la configuración de 24 ó 48 voltios.

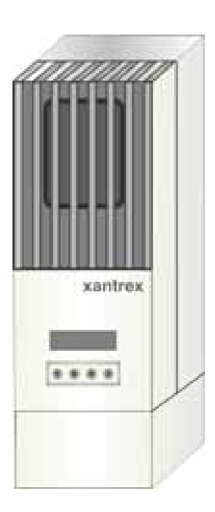


Figura 1-6 Controlador de carga solar XW

Panel de control del sistema XW

El panel de control del sistema XW (número FGA: 865-1050) se compone de una pantalla gráfica de cristal líquido con iluminación posterior que permite visualizar la información de diagnóstico y configuración del sistema de todos los dispositivos conectados a la red. Si se instala como accesorio del sistema de alimentación eléctrica XW, el panel de control del sistema XW elimina la necesidad de instalar un panel de control individual para cada dispositivo y permite disponer de un único punto de control para configurar y supervisar todo el sistema de alimentación eléctrica XW.

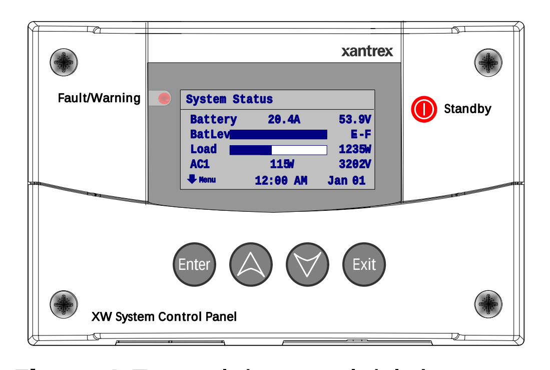


Figura 1-7 Panel de control del sistema XW

Módulo de arranque de generador automático XW

El módulo de arranque de generador automático XW (número FGA: 865-1060) puede activar automáticamente un generador para proporcionar a un cargador/inversor de la serie XW la potencia necesaria para recargar baterías agotadas o ayudar a suministrar potencia a cargas pesadas.

El módulo de arranque de generador automático XW es compatible con las marcas de generadores más habituales, y se puede configurar parar que arranque el generador cuando se reduzca el voltaje de batería, el funcionamiento del termostato o el tamaño de las cargas de la batería del inversor. La configuración de un tiempo de inactividad evita que el generador se arranque en los momentos inadecuados. Los indicadores LED muestran el estado del módulo de arranque de generador automático XW, si todos los parámetros de configuración se han programado a través del panel de control del sistema XW.

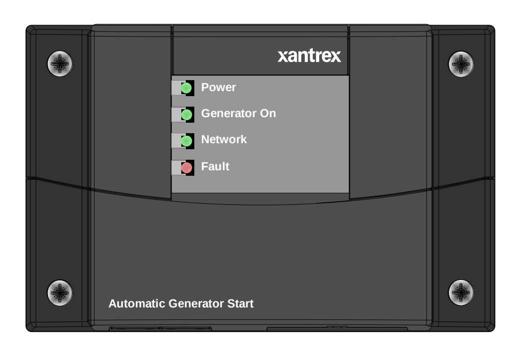


Figura 1-8 Módulo de arranque de generador automático

Generador

El generador debe ser como mínimo un generador monofásico de 230 V con función de arranque automático.

Compatibilidad de generadores

El módulo de arranque de generador automático XW es compatible con la mayoría de módulos de arranque de generador de dos y tres hilos. A continuación, se mencionan algunos fabricantes: Onan (Quiet Diesel, Gasoline y LP), Power Tech, Generac, Northern Lights, Fisher Panda, Westerbeke, Kohler, Honda y Yamaha. Compruebe con el fabricante del generador si su generador dispone de funciones de arranque automático y es compatible con el módulo de arranque de generador automático XW. Si desea obtener más información, consulte la Guía del usuario del módulo de arranque de generador automático XW.

Panel de control del sistema XW

Para configurar el módulo de arranque de generador automático XW y supervisar la actividad de arranque y detención de generador es necesario un panel de control del sistema XW.

2 Instalación del cargador/ inversor

En el capítulo 2, “Instalación del cargador/inversor” se describen los pasos para montar e instalar el cargador/inversor XW.

Pasos previos a la instalación

Antes de instalar el cargador/inversor XW, lea todas las instrucciones y marcas de precaución que aparecen en este manual.

Importante: Asegúrese de obtener los permisos necesarios antes de comenzar con la instalación. *Las instalaciones deben cumplir todos los estándares y normativas locales.* Sólo personal cualificado puede llevar a cabo instalaciones de este equipo como, por ejemplo, instaladores de sistemas de energía renovables autorizados y electricistas cualificados.



ADVERTENCIA: Lesiones personales

El cargador/inversor XW pesa 54 kg aproximadamente. Para evitar lesiones personales, utilice siempre las técnicas de elevación adecuadas y busque la ayuda de otra persona para levantar la unidad durante su instalación.

Emplazamiento

El cargador/inversor XW está certificado sólo para instalaciones en interior (con o sin calefacción).

Cerca del grupo de baterías

Coloque el inversor tan cerca de las baterías como pueda para que el cable de la batería sea lo más corto posible. La longitud máxima del cable de la batería es 3 metros.



ADVERTENCIA: Peligro de corrosión y explosión

No coloque el inversor justo encima de las baterías o en el mismo compartimento que las baterías ventiladas.

Coloque cualquier equipo electrónico que pueda sufrir interferencias electromagnéticas y radiofrecuencia lo más alejado posible del inversor.

Seguridad contra incendios

No coloque el inversor junto a materiales fácilmente inflamables como, por ejemplo, ropa, papel, paja u hojas de plástico. Los materiales inflamables deben estar a una distancia mínima de 600 mm de la superficie superior y a 300 mm de cualquiera de los laterales y de la parte frontal del cargador/inversor XW.

Preparación de los prepunzonados

Retire los prepunzonados que elija del chasis para facilitar la instalación de los conductos para el recorrido de los cables. Asegúrese de que el interior del armario del inversor esté limpio después de llevar a cabo este procedimiento.

Importante: No taladre, corte ni realice orificios en el cargador/inversor XW. Utilice únicamente los prepunzonados proporcionados para introducir los conductos.

Requisitos de espacio libre

Deje un espacio libre mínimo de 150 mm (300 mm, si es posible) sobre la parte superior y 150 mm en la parte inferior del inversor para su ventilación. Delante del inversor debe haber un espacio libre de al menos un metro. Asegúrese de que ningún objeto obstruye los conductos de ventilación y que se cumplen los requisitos de espacio libre mínimo.

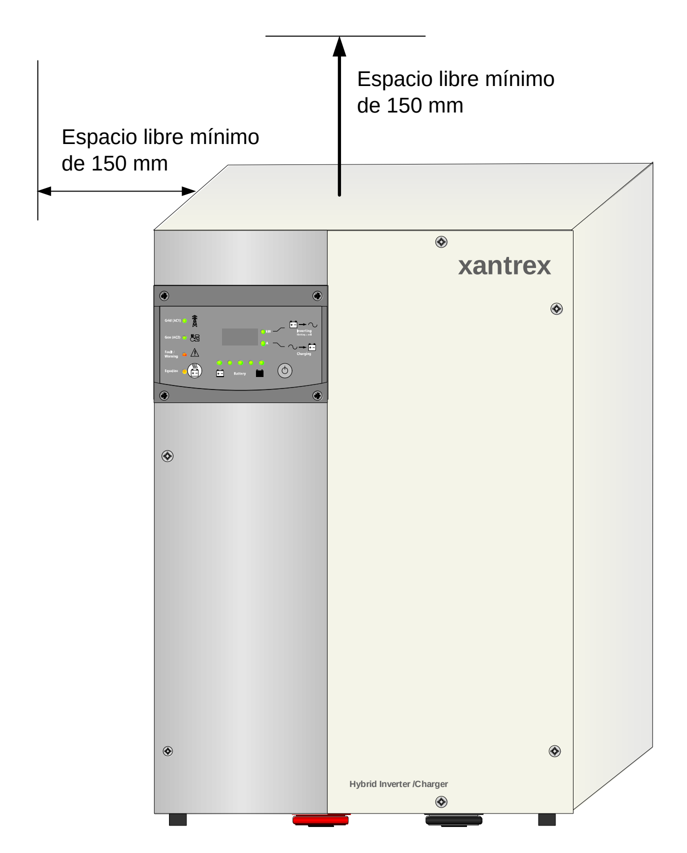


Figura 2-1 Requisitos de espacio libre

Montaje

El sistema de alimentación eléctrica XW está diseñado para su montaje en una superficie vertical. La superficie de soporte debe ser lo suficientemente fuerte como para soportar 60 kg, el peso mínimo de un cargador/inversor. Para facilitar la ventilación, se proporciona una placa de montaje mural (número de referencia de Xantrex: 210-0462-01-01) para cada cargador/inversor XW. El diseño del hardware y la placa de montaje del cargador/inversor XW cumple los estándares de estabilidad sísmica y estructural.

Paso 1: Instalación de la placa de montaje

Cada cargador/inversor XW necesita una placa de montaje independiente. En primer lugar, este soporte se fija a la pared y, a continuación, el cargador/inversor se fija a este soporte mural.

El soporte mural se fija a la pared con pernos de fijación u otros tipos de cierres, proporcionados por el instalador. Son necesarios un mínimo de cuatro cierres de 6 mm de diámetro. Los cierres deben ser lo suficientemente resistentes como para soportar el peso del cargador/inversor. El tipo de cierre necesario para fijar la placa de montaje puede variar en función de la superficie vertical y la estructura mural del emplazamiento de su instalación.

El soporte mural tiene orificios de montaje situados a 400 mm de distancia y está diseñado para abarcar dos ristreles con un espacio de 400 mm de centro a centro. Además, se proporcionan orificios de montaje adicionales para permitir opciones de montaje más flexibles. Si la pared no tiene ristreles con un espacio de 400 mm de centro a centro, el instalador deberá proporcionar el apoyo adecuado a los soportes. Por ejemplo, puede fijar una lámina de madera contrachapada a la pared y, a continuación, fijar los soportes murales a la lámina de madera contrachapada.

Los soportes están diseñados para su enclavamiento (tal como aparece en la Figura 2-3), de modo que sea posible instalar fácilmente placas de montaje adicionales sin tener que realizar tareas de medición ni nivelación.

Tabla 2-1 Recomendaciones relacionadas con los cierres de las placas de montaje

Estructura	Cierre necesario	Número de tornillos por soporte
Ristreles de madera situados a 400 mm (de centro a centro - C.C.)	Tirafondos de 6 mm Ø y 89 mm de longitud	Cuatro
Ristreles de madera no situados a 400 mm C.C. (se necesita un panel de madera contrachapada de 20 mm como mínimo)	Tornillos para madera de 6 mm Ø y 25 mm de longitud	Seis
Ristreles de acero situados a 400 mm C.C. (calibre 18 mínimo)	Tornillo autoperforante de 6 mm Ø	Cuatro

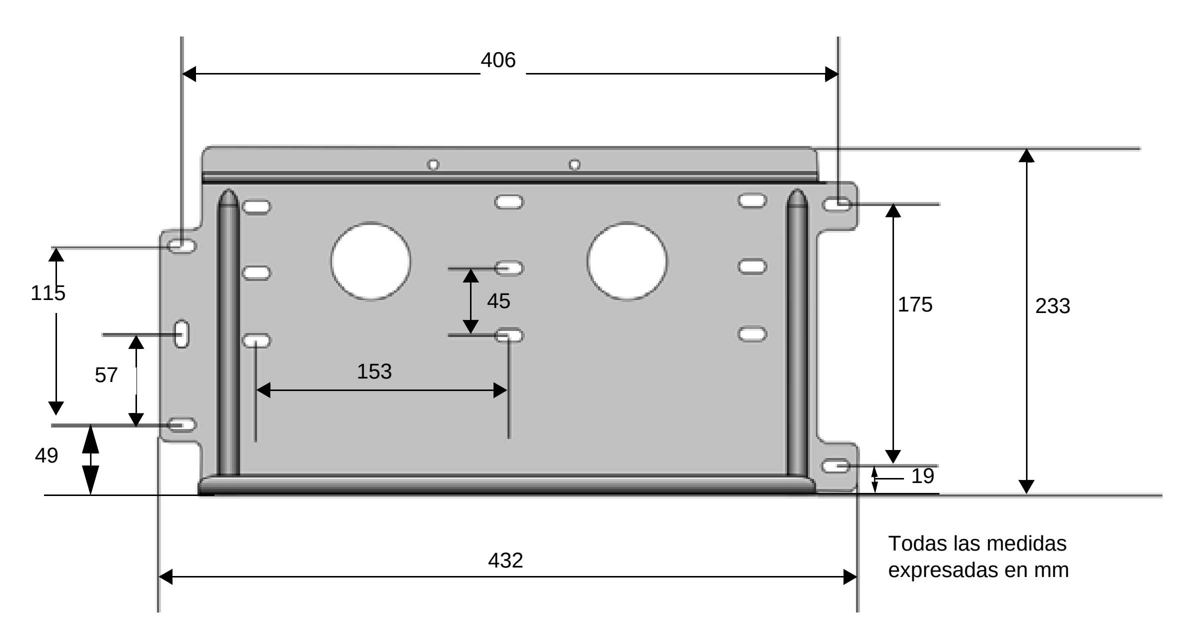
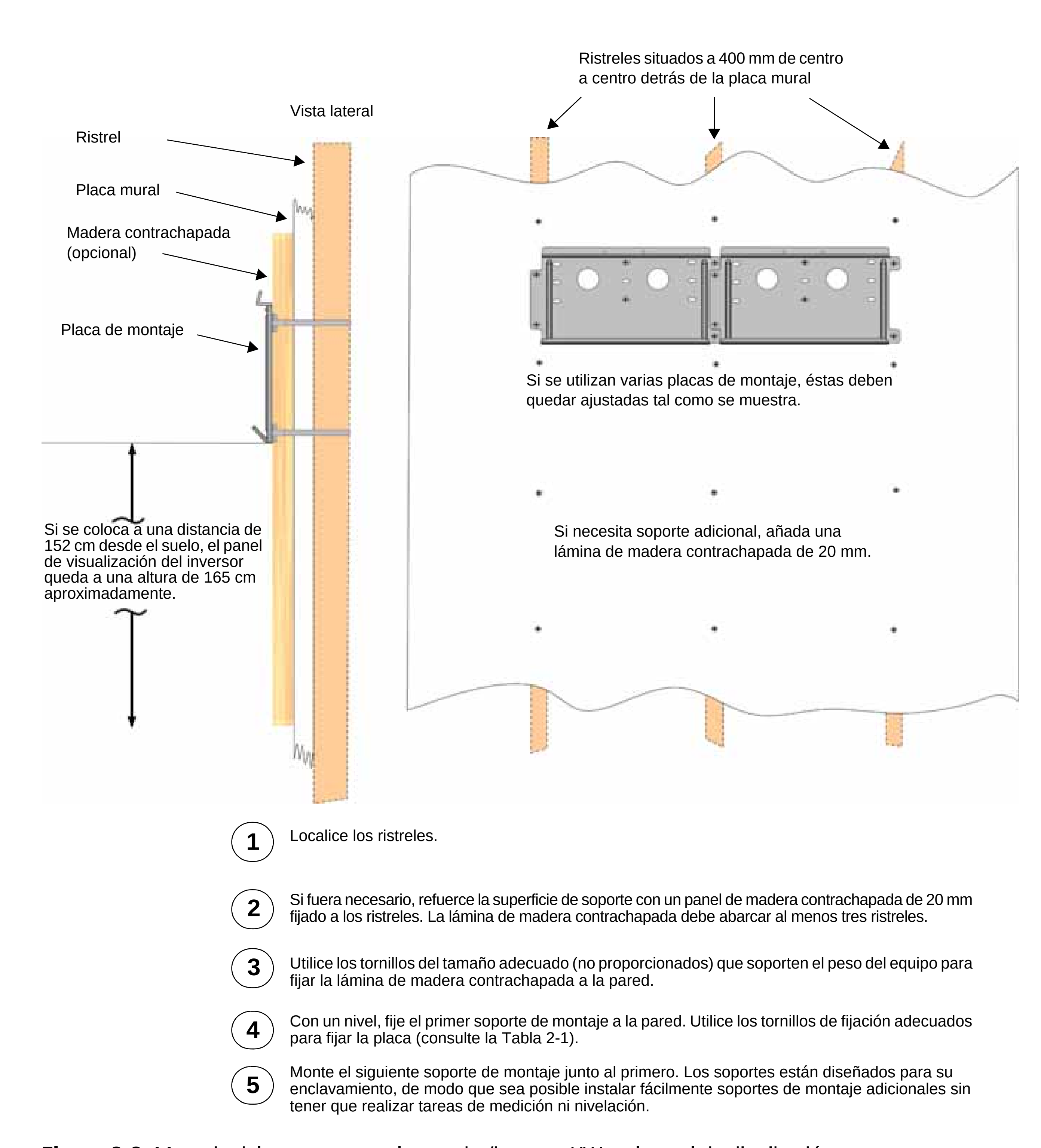


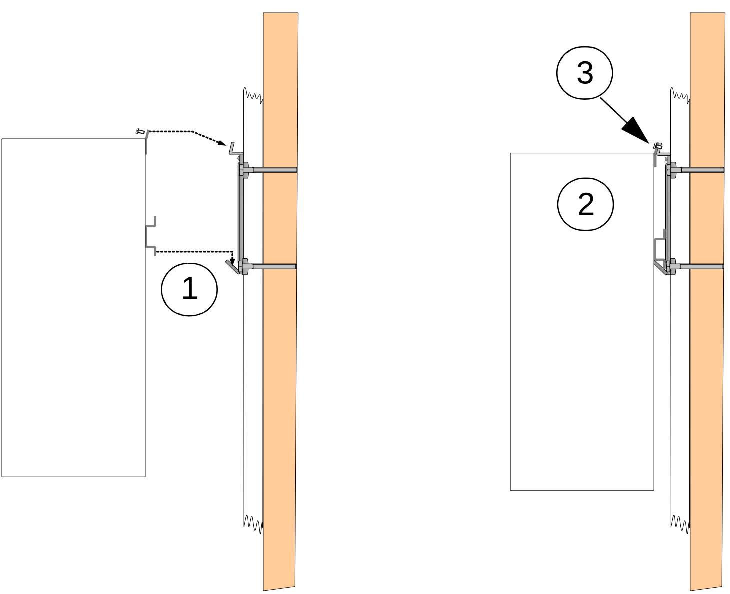
Figura 2-2 Dimensiones de la placa de montaje



1. Localice los ristreles.
2. Si fuera necesario, refuerce la superficie de soporte con un panel de madera contrachapada de 20 mm fijado a los ristreles. La lámina de madera contrachapada debe abarcar al menos tres ristreles.
3. Utilice los tornillos del tamaño adecuado (no proporcionados) que soporten el peso del equipo para fijar la lámina de madera contrachapada a la pared.
4. Con un nivel, fije el primer soporte de montaje a la pared. Utilice los tornillos de fijación adecuados para fijar la placa (consulte la Tabla 2-1).
5. Monte el siguiente soporte de montaje junto al primero. Los soportes están diseñados para su enclavamiento, de modo que sea posible instalar fácilmente soportes de montaje adicionales sin tener que realizar tareas de medición ni nivelación.

Figura 2-3 Montaje del soporte para el cargador/inversor XW o el panel de distribución

Paso 2: Montaje del inversor



1 Alinee la pestaña de la parte posterior del cargador/inversor XW con el borde inferior de la placa de montaje.

2 Introduzca la pestaña del inversor en la placa de montaje.

PRECAUCIÓN: antes de dejar caer todo el peso de la unidad, asegúrese de que el inversor está correctamente apoyado en la placa de montaje.

3 Fije la parte superior del inversor con dos tornillos autorroscantes del número 10 (suministrados).

Figura 2-4 Montaje del cargador/inversor XW

Paso 3: Instalación de los cables de comunicaciones

Es necesario instalar dos tipos de cables de comunicaciones, en función de los requisitos de su instalación:

1. Cables de red Xanbus, para conectar el cargador/inversor XW al resto de dispositivos con tecnología Xanbus. Al conectar los cargadores/inversores XW y el resto de componentes de la red mediante cables de red Xanbus se simplifican y automatizan las tareas de configuración, control y supervisión del sistema de alimentación eléctrica XW.
2. Cables de sincronización de CA, para conectar el cargador/inversor XW a otros cargadores/inversores XW en instalaciones de varias unidades. Los cables de sincronización de CA permiten el control de CA y la comunicación entre varios cargadores/inversores XW.

Puertos de comunicaciones

Puertos de sincronización de CA (RJ45) (×2)

Puertos Xanbus (RJ45) (×2)

Vista inferior

Figura 2-5 Puertos de comunicaciones del cargador/inversor XW

Indicaciones relacionadas con el recorrido de los cables de comunicaciones



ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica

No pase los cables de sincronización de CA ni Xanbus por el mismo panel o conducto que los cables de suministro de CA y CC.

Para garantizar el máximo rendimiento de su red, siga estas instrucciones para definir el recorrido de los cables de comunicaciones.

- Aleje los cables de cualquier filo cortante que pueda dañar su aislamiento. Evite las curvas peligrosas en el cable; radio mínimo de 100 mm.
- Deje que el cable esté un poco suelto para evitar la tensión.
- Mantenga la alineación de los pares de hilos dentro de la funda tan recta como sea posible.
- Deje una separación entre los cables de alimentación y los de comunicaciones (los cables de comunicaciones sólo deben cruzarse con los cables de alimentación en ángulo recto).
- No fije el cable con grapas metálicas para cables. Utilice los cierres adecuados para evitar daños en el cable.
- Apoye los cables horizontalmente en ganchos en forma de J o soportes para cables.

La longitud total de la red, incluidos todos los dispositivos con tecnología Xanbus y el cargador/inversor XW, no puede exceder los 40 m.

Componentes de la red Xanbus

Una red Xanbus consta de los siguientes componentes:

- Dispositivos con tecnología Xanbus—incluyen el panel de control del sistema XW, el cargador/inversor XW, el módulo de arranque de generador automático XW y el controlador de carga XW. El número máximo de dispositivos con tecnología Xanbus de un sistema de alimentación eléctrica XW no debe exceder de ocho.
- Fuente de alimentación Xanbus—la red debe tener al menos un dispositivo con una fuente de alimentación para poner en marcha la red. La corriente de red total proporcionada por todos los dispositivos de suministro de energía debe ser mayor o igual que la corriente total consumida por los dispositivos de consumo de energía. La fuente de alimentación debe ser capaz de proporcionar 15 VCC/200 mA a cada dispositivo. El cargador/inversor XW puede proporcionar suficiente potencia de red.

  Por ejemplo, en un sistema con un cargador/inversor, un panel de control del sistema XW y un módulo de arranque de generador automático, el cargador/inversor actuará como dispositivo de suministro de energía y será capaz de suministrar 800 mA a 15 VCC, mientras que los otros dos dispositivos consumirán un máximo de 200 mA cada uno, lo que supondrá un consumo total máximo de 400 mA. En este ejemplo, la red está configurada correctamente desde el punto de vista eléctrico, ya que la fuente de alimentación es capaz de suministrar más potencia de la necesaria: 800 mA > 400 mA.
- Cables Xanbus—cada dispositivo con tecnología Xanbus se conecta con un cable de categoría 5 (CAT 5 o CAT 5e), un cable estándar disponible que puede adquirir a través de Xantrex o en cualquier tienda de suministro de equipos informáticos. El cable consta de ocho conductores, en cuatro pares trenzados, con un conector modular RJ45 para la conexión al T568A estándar.



PRECAUCIÓN: Daños en el equipo

No utilice cables cruzados.

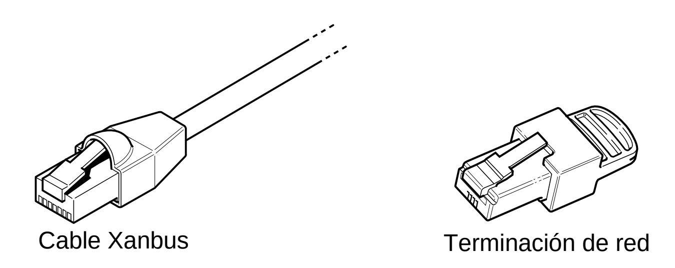


Figura 2-6 Cable Xanbus y terminaciones de red

- Terminaciones de red—la red Xanbus debe disponer de las terminaciones adecuadas en cada extremo para garantizar la calidad de la señal de la comunicación en la red. Si la red no tiene las terminaciones adecuadas, la señal perderá calidad y el rendimiento de la red disminuirá. Xantrex no admite una configuración permanente sin terminaciones. El dispositivo de la serie XW y otros dispositivos con tecnología Xanbus se proporcionan con una terminación. En función del diseño de su red, es posible que esta terminación deba introducirse en otro dispositivo situado en cualquier otra parte de la red.

Diseño de red

Cada dispositivo de la red está conectado con cables Xanbus con distintas longitudes, tal como aparece en la Figura 2-7.



PRECAUCIÓN: Comportamiento de dispositivo impredecible

No conecte un extremo de la red a otro para formar un anillo.

Son necesarias dos terminaciones para garantizar la calidad de la señal de comunicaciones de la red. Los dispositivos con tecnología Xanbus situados en los extremos de la cadena deben tener una terminación en sus puertos de red abiertos.

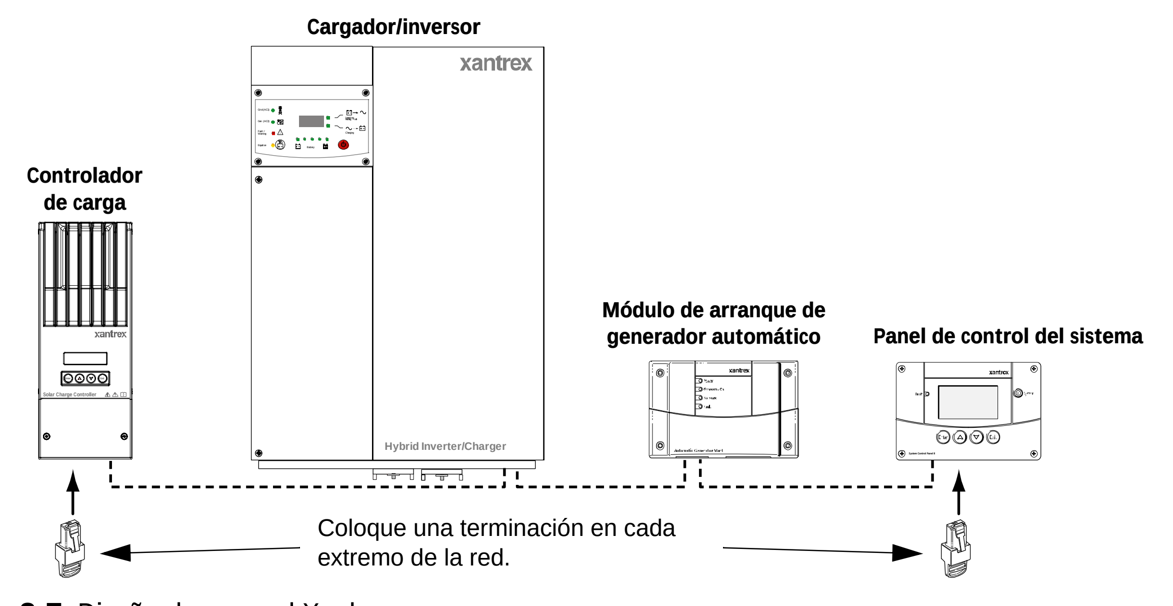


Figura 2-7 Diseño de una red Xanbus

Conexión de dispositivos con tecnología Xanbus

Importante: Las tareas de instalación y sustitución de dispositivos con tecnología Xanbus en un sistema se deben llevar a cabo con el sistema de alimentación eléctrica XW en modo de espera. Para obtener más información sobre el modo de espera, consulte la Guía del usuario del panel de control del sistema XW.



PRECAUCIÓN: Daños en el equipo

Conecte el equipo únicamente a otros dispositivos compatibles con tecnología Xanbus.

Aunque los cables y conectores que se utilizan en este sistema de red son idénticos a los conectores Ethernet, **esta red no es un sistema Ethernet**. Es posible que se produzcan daños en el equipo si se intenta conectar un sistema Xanbus a otros sistemas.

Para conectar los dispositivos con tecnología Xanbus:

1. Determine y prepare el emplazamiento de cada dispositivo. Consulte las instrucciones de instalación de cada dispositivo.
2. Determine y mida la longitud de cable necesaria. Tenga en cuenta los requisitos de alivio de tensión, el recorrido y el diseño de su red. No exceda la longitud total recomendada de 40 metros.
3. Monte los dispositivos de acuerdo con las instrucciones de instalación de cada dispositivo.
4. Utilice una longitud de cable Xanbus adecuada para conectar cada dispositivo.
5. Introduzca una terminación en el puerto de red abierto del dispositivo con tecnología Xanbus de cada extremo de la red. Consulte la Figura 2-7.

Conexión de los cables de sincronización de CA

Conecte los cables de sincronización de CA siguiendo el mismo diseño de cadena que los cables de red Xanbus (consulte la Figura 2-7). No es obligatorio usar terminaciones de red en las conexiones de sincronización de CA.

Para instalar los cables de sincronización de CA:

1. Introduzca el cable en uno de los dos puertos de sincronización de CA del inversor número 1.
2. En un sistema de dos inversores, conecte el cable de sincronización de CA entre el inversor número 1 y el inversor número 2.

   En un sistema de tres inversores, conecte el cable de sincronización de CA entre el inversor número 1 y el inversor número 2 y, a continuación, conecte otro cable de sincronización de CA entre el segundo puerto de sincronización CA del inversor número 2 y un puerto de sincronización de CA del inversor número 3.

Paso 4: Cableado del inversor

En esta sección se describen los procedimientos para realizar las conexiones de CA y CC entre el cargador/inversor XW, las baterías y el subpanel de distribución de CA.

Baterías

Consulte la sección de preguntas frecuentes del sitio Web de Xantrex para obtener información sobre cómo determinar los requisitos del grupo de baterías.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones sobre el uso de baterías:

- Utilice únicamente los tipos de baterías de descarga profunda en aplicaciones de inversor.
- Utilice el mismo tipo de baterías en todo el grupo.
- Utilice únicamente baterías procedentes del mismo lote y con la misma fecha en el grupo de baterías. Esta información suele estar impresa en una etiqueta situada en la batería.



PRECAUCIÓN: Daños en el equipo

El cargador/inversor XW está diseñado para funcionar con baterías como fuente de alimentación de CC. **No** conecte fuentes de alimentación de CC como, por ejemplo, campos fotovoltaicos, aerogeneradores o microturbinas hidráulicas, directamente al cargador/inversor XW sin una batería. Conecte las fuentes de alimentación de CC a un controlador de carga como, por ejemplo, el controlador de carga solar XW. Si las fuentes de alimentación de CC se conectan directamente al inversor, es posible que se exceda la potencia de CC del inversor y que el inversor sufra daños.

Requisitos del grupo de baterías

El voltaje de CC del inversor debe coincidir con el voltaje nominal del sistema y todos los dispositivos conectados a las baterías. Si el inversor es de 24 voltios, el grupo de baterías y todos los dispositivos conectados a las baterías del sistema se deberán configurar para 24 voltios.

Importante: El grupo de baterías mínimo recomendado es de 100 Ah. El inversor está diseñado para funcionar con baterías y no debe funcionar sin ellas. Además, no permita que el grupo de baterías se descargue completamente. Si el voltaje del grupo de baterías desciende por debajo de 10 voltios, el sistema de alimentación eléctrica XW no funcionará.

Requisitos de los cables de las baterías



ADVERTENCIA: Peligro de incendio

Los cables demasiado pequeños pueden sobrecalentarse y fundirse, lo que crea peligro de incendio si se someten a cargas intensas (picos de carga). Utilice siempre cables con el tamaño adecuado y con la longitud necesaria para el amperaje del inversor y las baterías.

Importante: Utilice únicamente cables de cobre trenzados finos para las conexiones de CC del inversor y las baterías. No utilice cables trenzados gruesos, ya que la falta de flexibilidad puede dañar los terminales del inversor y las baterías.

Longitud de los cables de las baterías

Los recorridos de los cables deben ser cortos dentro de lo posible. La longitud no debe exceder los 3 metros. Para mejorar el rendimiento, el recorrido de los cables positivos y negativos debe ser paralelo. Evite que los cables se enrollen.

Lengüetas de cable de batería

Los cables de batería deben tener lengüetas de compresión de cobre crimpadas o lengüetas de compresión de cobre soldadas o crimpadas. No se admiten las conexiones únicamente soldadas. Las lengüetas se deben poder utilizar con cables trenzados finos.

Protección de sobreintensidad

Por motivos de seguridad y cumplimiento de la normativa, la protección de sobreintensidad es obligatoria. Los fusibles e interruptores de desconexión deben ser de un tamaño adecuado para proteger el cableado del sistema, y deben activarse antes de que el hilo alcance su capacidad de conducción de corriente máxima.

Cubiertas de los terminales

Se proporcionan cubiertas de terminales de CC a presión con codificación de colores para evitar el contacto accidental con los terminales. Las cubiertas de los terminales son obligatorias en todas las instalaciones. También se recomienda cubrir los terminales redondeados (lengüetas de cables) con un material termorretractable u otro material aislante.

Tabla 2-2 Longitud y tamaño de cable de batería mínimo recomendado

Modelo de inversor	Hasta 1,5 m (hilo de 90 °C)	Hasta 3 m (hilo de 90 °C)
XW4024	120 mm^2 (número 4/0 AWG)	120 mm^2 (número 4/0 AWG)
XW4548	70 mm^2 (número 2/0 AWG)	120 mm^2 (número 4/0 AWG)
XW6048	120 mm^2 (número 4/0 AWG)	120 mm^2 (número 4/0 AWG)

Importante: Es posible que la normativa sobre electricidad local exija tanto la protección de sobretensión como un interruptor de sobretensión en los sistemas eléctricos de uso comercial y residencial. El inversor no proporciona estos elementos.

Tabla 2-3 Cable de la batería (en conducto) para tamaño de fusible/interruptor máximo

Tamaño de cable necesario	Tamaño de fusible/interruptor máximo
70 mm^2 (número 2/0 AWG)	175 amperios
120 mm^2 (número 4/0 AWG)	250 amperios

Valores de par de apriete del cargador/inversor de la serie XW

Tabla 2-4 Valores de par de apriete del cableado de CA (terminales de CA y barra colectora de tierra)

Tamaño de cable		Valor de par de apriete	
AWG	**mm^2**	**Pulgadas-libras**	**N-m**
14–10	2,5–6	35	4
8	10	40	4,5
6–4	16–25	45	5,1

Tabla 2-5 Valores de par de apriete de la lengüeta de conexión a tierra del chasis

Tamaño de cable		Valor de par de apriete	
AWG	**mm^2**	**Pulgadas-libras**	**N-m**
6–4	16–25	45	5,1
3–2	25–35	50	5,6

Tabla 2-6 Valores de par de apriete de los terminales de batería del inversor

Valor de par de apriete	
Pies-libras	**N-m**
15	20,4

Conexión a tierra del inversor

Importante: Los requisitos para la conexión a tierra varían según el país y la aplicación. Todas las instalaciones deben cumplir las normativas locales y nacionales. Consulte los requisitos específicos de conexión a tierra de su instalación en la normativa nacional y local.

Requisitos de protección contra retroalimentación

Importante: Los instaladores deberán determinar la cantidad de energía que puede desembocar en un panel de distribución, y los medios y el emplazamiento de la desembocadura de acuerdo con la normativa sobre electricidad local.

Conexiones de CC

En esta sección se describen las conexiones de CC entre el cargador/inversor y las baterías. El instalador es la persona encargada de proporcionar los cables de batería. Consulte la tabla 2-2 en la página 2–13. En esta sección también se describen los procedimientos para instalar el sensor de temperatura de la batería.

Conexión a tierra del sistema de CC

La lengüeta de conexión a tierra del chasis del inversor está situada en la parte posterior de la unidad (consulte la Figura 2-8) y se utiliza para conectar el chasis del inversor al sistema de conexión a tierra de CC. El terminal acepta cables comprendidos entre el número 14 AWG y el número 2 AWG (2,5 mm^2 y 35 mm^2).

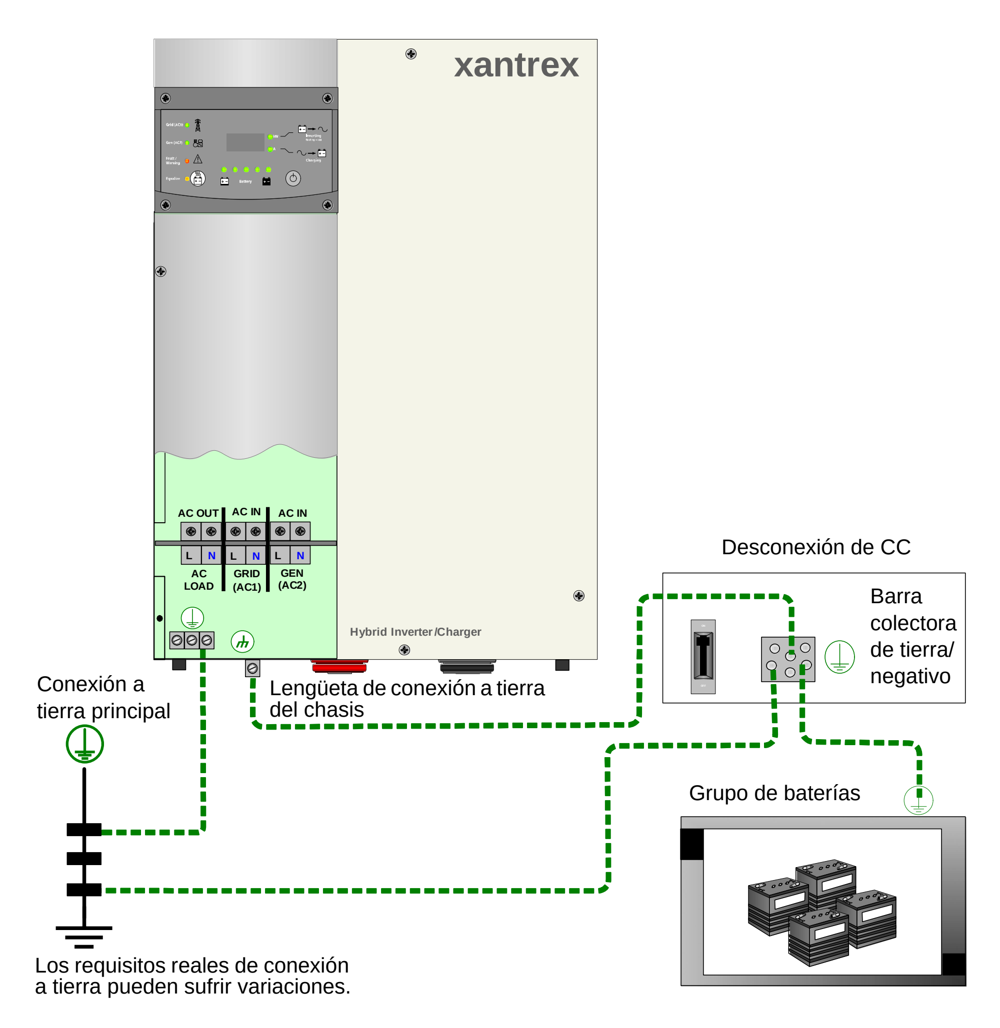


Figura 2-8 Conexión a tierra de CC con un panel de distribución de potencia

Conexión de las baterías



ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica

Asegúrese de que todos los interruptores de CA y CC están DESCONECTADOS antes de conectar o desconectar los cables de la batería, y de que todas las fuentes de alimentación (tanto CA como CC) están desconectadas del inversor.

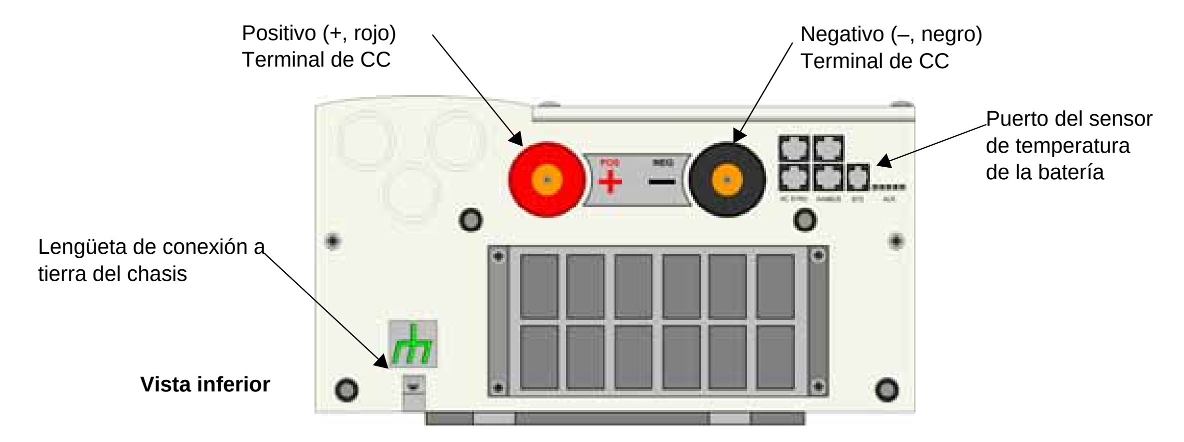


Figura 2-9 Conexiones de CC del cargador/inversor XW

Para conectar los cables de CC al cargador/inversor XW:

1. Dirija los cables de CC desde el grupo de baterías al cargador/inversor.
2. Instale un fusible de CC y un interruptor de desconexión o un interruptor de circuito de CC entre el cargador/inversor y la batería. Estos elementos se deben instalar en el lado positivo del circuito de CC, tan cerca de la batería como sea posible. Consulte la imagen 2-9, “Conexiones de CC del cargador/inversor XW” en la página 2–16.

   De este modo protegerá la batería y el cableado en caso de que se produzca un cortocircuito imprevisto. Antes de continuar, asegúrese de que el interruptor de desconexión de CC está abierto y que el interruptor de circuito de CC está desconectado.
3. Conecte un conector del cable POSITIVO (+) al terminal de CC POSITIVO del cargador/inversor. Tenga cuidado de respetar la polaridad adecuada. En la Figura 2-10 se muestra el orden de apilamiento adecuado del hardware. Utilice una llave para apretar el tornillo con el valor de par de apriete necesario.
4. Conecte el otro conector al terminal POSITIVO (+) del fusible o el interruptor. Respete la polaridad mientras lleva a cabo la instalación.

   Siga las recomendaciones relacionadas con el valor de par de apriete del fabricante del interruptor o el cuadro de fusibles.
5. Conecte el cable NEGATIVO (–) de la batería al terminal de CC NEGATIVO (–) del cargador/inversor. Tenga cuidado de respetar la polaridad adecuada. En la Figura 2-10 se muestra el orden de apilamiento adecuado del hardware. Utilice una llave para apretar el tornillo con el valor de par de apriete necesario.

6. Antes de continuar, compruebe que la polaridad de los cables sea correcta: el POSITIVO (+) del cargador/inversor conectado al POSITIVO (+) de la batería, y el cable NEGATIVO (–) conectado al terminal NEGATIVO (–) del cargador/inversor.

Importante: El siguiente paso comprende la conexión del último cable. Es normal que se produzcan chispas al realizar la conexión.

7. Conecte el otro extremo del cable al terminal NEGATIVO (–) de la batería.
8. Utilice una llave para apretar el tornillo con el valor de par de apriete necesario.
9. Conecte las cubiertas de los terminales de CC.

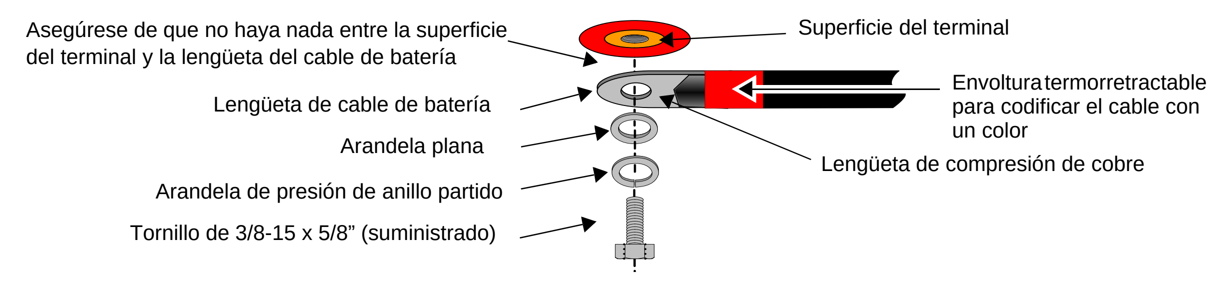


Figura 2-10 Conexiones de los cables de batería



PRECAUCIÓN: Daños en el equipo

No coloque nada entre la lengüeta del cable de batería y la superficie del terminal. Es posible que se produzca un sobrecalentamiento del terminal. No aplique ningún tipo de pasta antioxidante hasta después de haber apretado los cables de la batería. Este mismo consejo se aplica a todas las conexiones de CC. No las apriete demasiado; siga los valores de par de apriete recomendados en todo momento.



PRECAUCIÓN: Daños producidos por inversión de la polaridad

Antes de realizar las últimas conexiones de CC o cerrar el desconector o el interruptor de CC, compruebe la polaridad de los cables de la batería y del cargador/inversor. Positivo (+) conectado a positivo (+). Negativo (–) conectado a negativo (–).

La garantía no cubre los daños producidos por inversión de la polaridad.

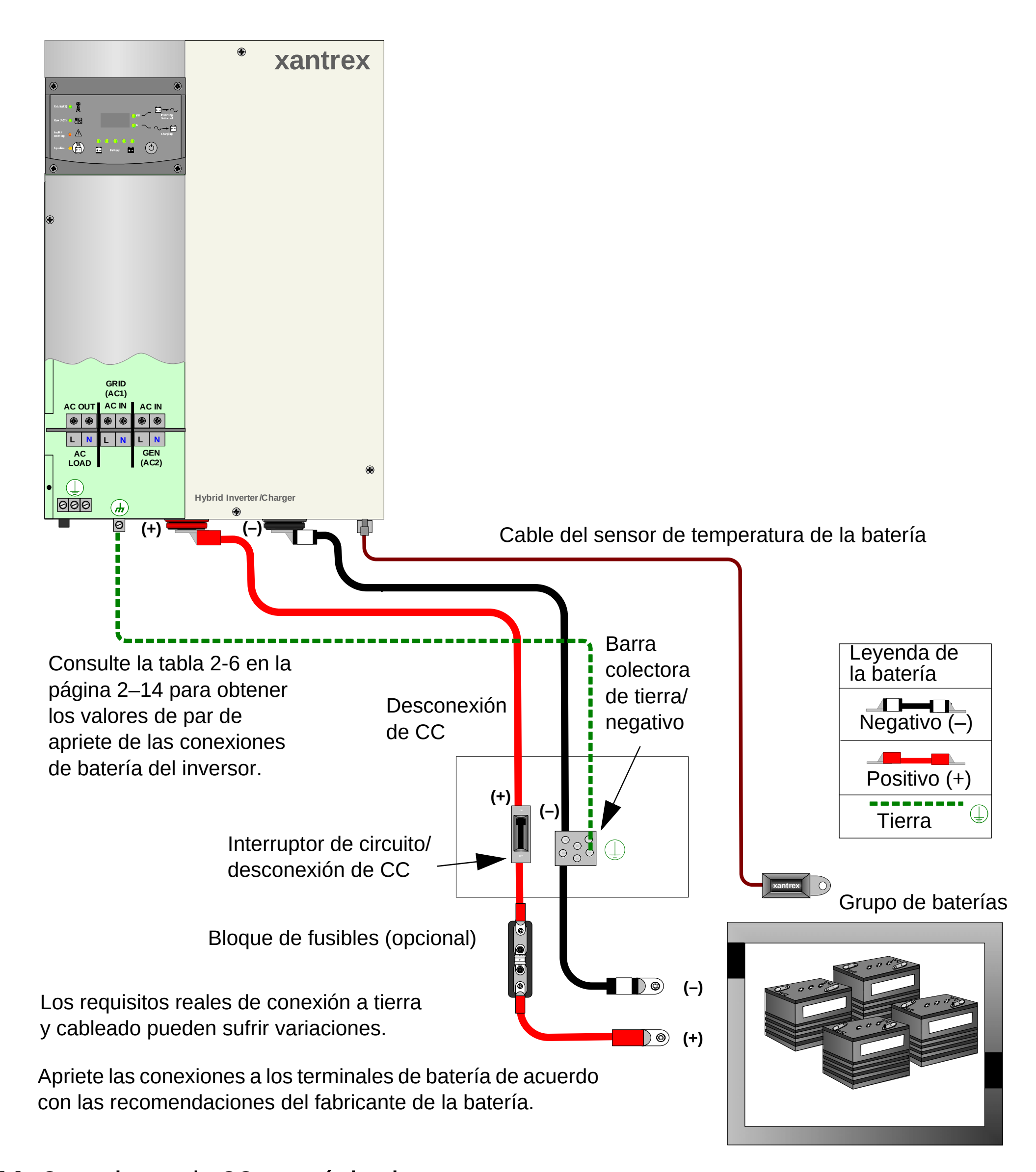


Figura 2-11 Conexiones de CC a un único inversor

Instalación del sensor de temperatura de la batería

El sensor de temperatura de la batería (STB) regula la carga de la batería en función de la temperatura de ésta. La instalación de este tipo de sensor aumenta el tiempo de vida útil de la batería, ya que se evita los aumentos del nivel de carga a temperaturas cálidas y las reducciones del nivel de carga a temperaturas frías. El STB se suministra junto con el cargador/inversor XW. El número de referencia de sustitución es el 808-0232-02.

Para instalar el sensor de temperatura de la batería:

1. Introduzca la clavija del sensor de temperatura de la batería en el puerto del STB. Consulte la Figura 2-9 y la Figura 2-11.
2. Dirija el cable hacia el armario de las baterías y conecte el terminal redondeado del STB directamente al terminal de batería (recomendado), o utilice el dorso adhesivo de la parte posterior del sensor para conectar el sensor a cualquier lado de la batería cuya temperatura se vaya a supervisar.

   Si utiliza el dorso adhesivo, instale el STB en el lateral de la batería por debajo del nivel de electrolito. Es mejor colocar el sensor entre las baterías y colocar las baterías en una caja aislada para reducir la influencia de la temperatura ambiente del exterior del armario de las baterías.

Nota: Si otros componentes con tecnología Xanbus se proporcionan con un STB o tiene activado un STB, no es necesario instalarlos todos a la vez. Sólo es necesario instalar un STB.

No obstante, si se van a utilizar varios grupos de baterías, es posible instalar varios sensores. En este caso, el sistema utilizará la temperatura más elevada de todas las entradas como parámetro de funcionamiento.

Conexiones de CA

En esta sección se describe cómo realizar las conexiones de CA entre el cargador/inversor XW y el panel de distribución de CA de la red pública y el panel de distribución de CA del inversor (o subpanel). El instalador es la persona encargada de proporcionar todo el cableado necesario.



PRECAUCIÓN: Daños en el inversor

La salida de CA del inversor no se debe conectar nunca a la salida del generador o de la red pública. Esto provocará graves daños en el inversor que no están cubiertos por la garantía.

No utilice una fuente de CA equipada con DDR para suministrar electricidad a las entradas del generador o la red del cargador/inversor XW. Los filtros de entrada de CA del cargador/inversor XW pueden hacer que se activen interferencias en las entradas con protección de errores de conexión a tierra.

Acceso al bloque de terminales de CA

El bloque de terminales de CA incluye dos terminales (L y Neutro) para la entrada de red de CA, la entrada de generador de CA y las conexiones de carga de CA. Los neutros se conectan entre sí; sólo es necesaria una conexión a neutro si la instalación utiliza un panel de distribución de potencia XW. Sin el panel de distribución de potencia XW, es posible que sean necesarias conexiones a neutro adicionales en las fuentes de entrada.

El bloque de terminales de CA se encuentra en el lado izquierdo del inversor, debajo de la cubierta de acceso de CA. Consulte la Figura 2-12.

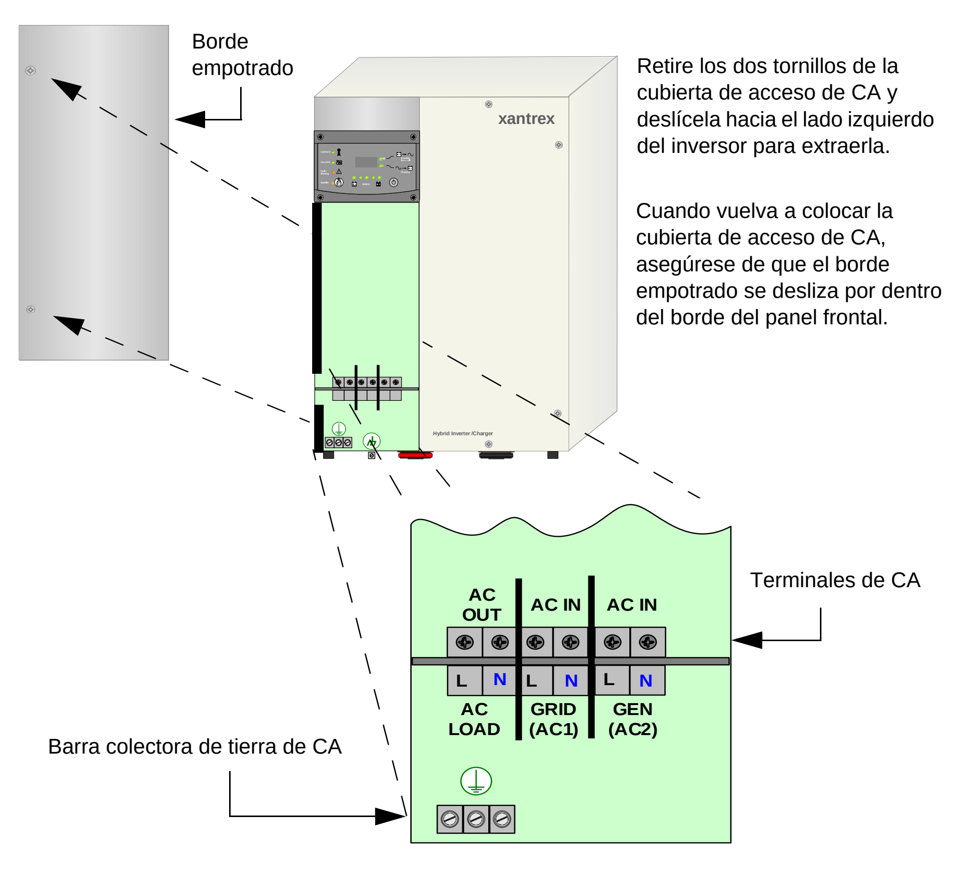


Figura 2-12 Barra colectora de tierra y bloque de terminales de CA

Conexión a tierra del sistema de CA

Importante: Coloque la unión neutro-tierra en un panel de distribución de CA instalado de forma permanente que forme parte del sistema. Puede ser un panel principal o un subpanel.

Consulte la tabla 2-4 en la página 2–14 para obtener los valores de par de apriete del terminal de CA y la barra colectora de tierra de CA.

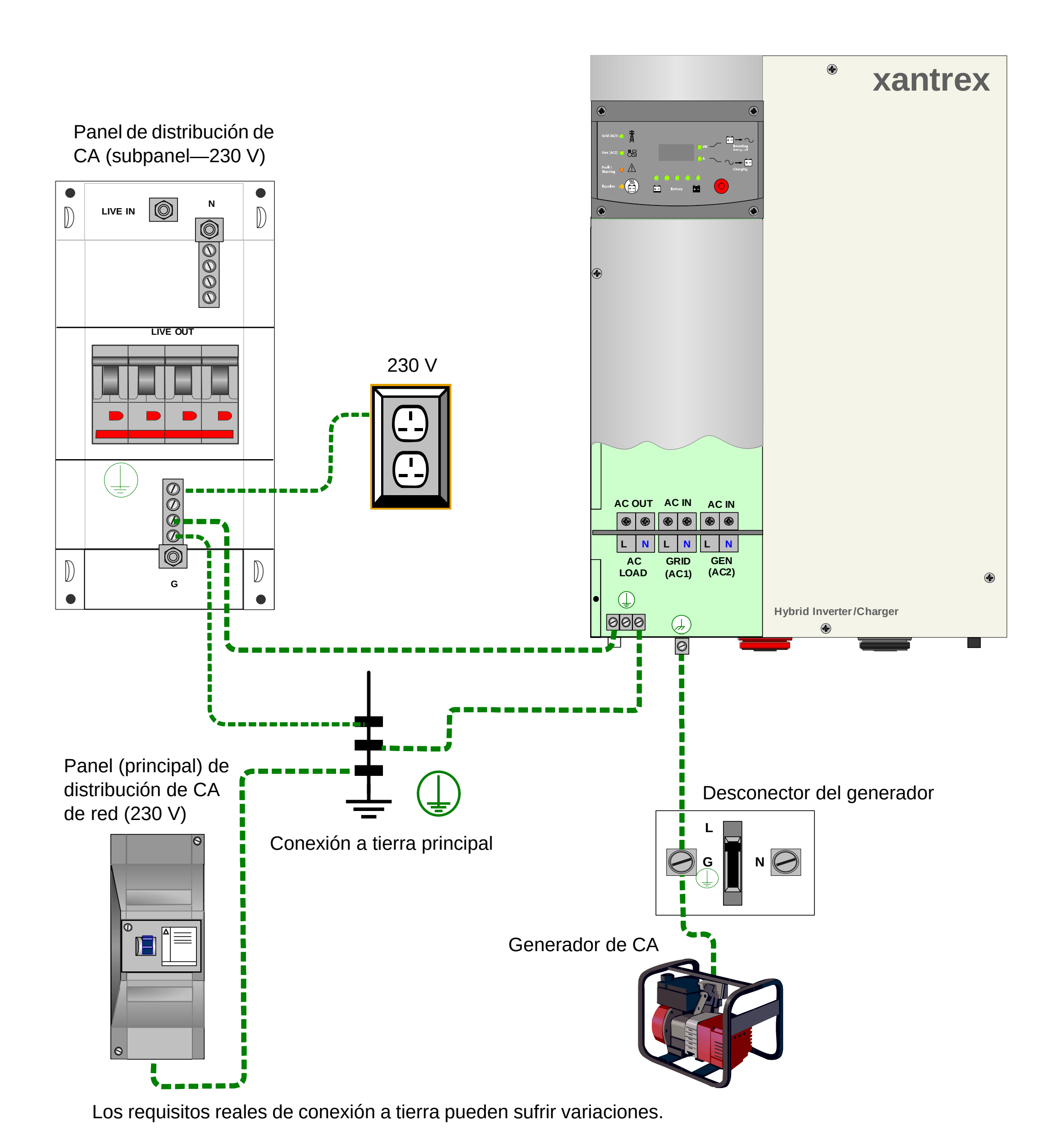


Figura 2-13 Conexión a tierra del sistema de CA

Cableado de CA al panel de distribución de CA del inversor (subpanel)



ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que los dispositivos de desconexión de CA y CC están en posición OPEN (desconexión).



PRECAUCIÓN: Daños en el equipo

Compruebe que sólo exista una unión neutro-tierra en el sistema. La existencia de más de una unión neutro-tierra en un sistema infringe las normativas sobre electricidad locales, puede generar peligro de incendio o descarga eléctrica, y puede hacer que algunos equipos sensibles experimenten problemas de funcionamiento.



PRECAUCIÓN: Daños en el inversor

La salida de CA del inversor no se debe conectar nunca a la salida del generador o de la red pública. Esto provocará graves daños en el inversor que no están cubiertos por la garantía.

Es necesario instalar un conducto de CA y un panel de distribución de CA de inversor (también llamado subpanel o panel de carga del inversor) antes de conectar el cableado de CA al inversor.

Instale el conducto y el panel de distribución de CA del inversor tal como se describe a continuación:

1. Determine el emplazamiento del panel de distribución de CA del inversor e instálelo según las instrucciones del fabricante.
2. Instale el conducto de CA entre el cargador/inversor XW y el panel de distribución de CA del inversor.
3. Determine a qué circuitos va a suministrar electricidad el inversor e instale los interruptores de circuito adecuados en el panel del inversor.
4. Para sistemas en red:
   a) Desconecte todas las fuentes de alimentación del panel principal de la red pública.
   b) Determine a qué circuitos van a suministrar electricidad los inversores y retire sus cables del panel principal.
   c) Redirija estos cables hacia el nuevo subpanel del inversor.
5. Retire los interruptores que no se vayan a usar del panel de la red pública.
6. Instale un interruptor de circuito principal (desconexión) de 60 amperios como máximo en el panel del inversor. Este interruptor se conectará a la salida del inversor más adelante.

Cableado de CA al cargador/inversor XW



ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que los dispositivos de desconexión de CA y CC están en posición OPEN (desconexión).

Asegúrese de que el sistema de CA, incluidos el cargador/inversor XW y el generador, está correctamente conectados a tierra de acuerdo con la normativa sobre electricidad local. Consulte la sección “Conexión a tierra del sistema de CA” en la página 2–21.

Para conectar el inversor al panel de distribución de CA del inversor:

1. Consulte la Figura 2-14. Conecte el cable neutro de la barra colectora del neutro del panel del inversor al terminal N-LOAD del inversor.
2. Conecte el cable L (LIVE) del terminal de entrada del panel del inversor al terminal de carga de CA (L-LOAD) del inversor.

Para conectar el inversor al panel de distribución de CA de la red pública:

1. Consulte la Figura 2-14. Conecte el cable de neutro del panel de distribución de CA de la red pública al terminal neutro GRID (AC1).
2. Conecte el cable AC LIVE del panel de distribución de CA de la red pública al terminal GRID (AC1) L del inversor.

Para conectar el inversor al generador de CA:

1. Consulte la Figura 2-15. Conecte el cable de neutro del desconector o el interruptor del generador al terminal neutro GEN (AC2) del inversor.
2. Conecte el cable AC LIVE del desconector o el interruptor del generador al terminal GEN (AC2) L del inversor.

Panel de distribución de CA de la red pública

Panel de distribución de CA (subpanel—230 V)

230 V

LIVE IN

N

LIVE OUT

G

xantrex

Hybrid Inverter/Charger

AC OUT

AC IN

AC IN

L N L N L N

AC LOAD

GRID (AC1)

GEN (AC2)

Neutral-to-ground Bond

Leyenda de CA

Neutro

AC LIVE

Tierra

Apriete todas las conexiones del bloque de terminales según los valores especificados en la tabla 2-4 en la página 2–14.

Conexión a tierra principal

Los requisitos reales de conexión a tierra y cableado pueden sufrir variaciones.

Figura 2-14 Cableado del cargador/inversor XW al subpanel y la red pública

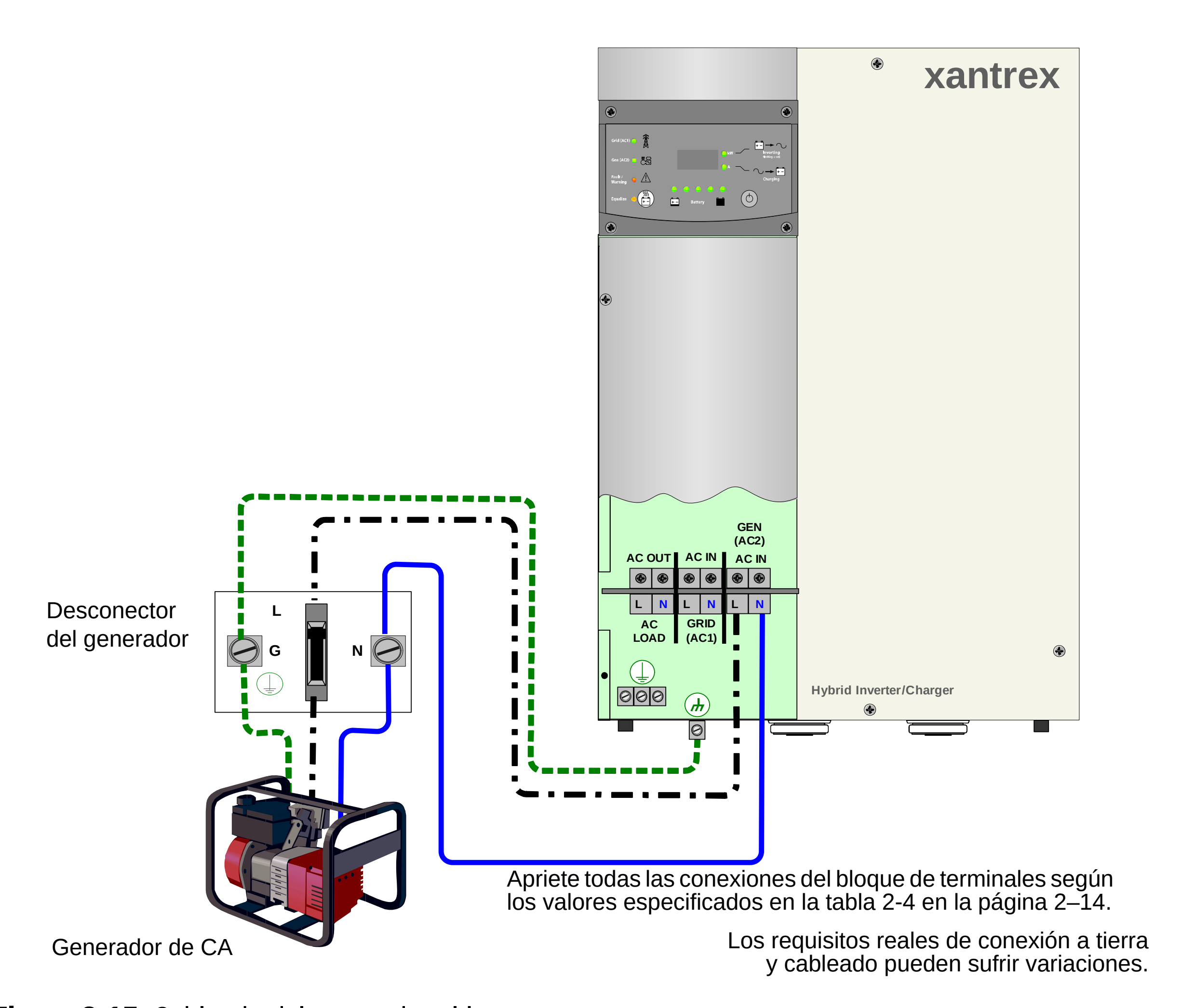


Figura 2-15 Cableado del generador al inversor

Puerto AUX (Auxiliar)

La salida auxiliar está diseñada para desempeñar las siguientes funciones:

- Fuente de alimentación auxiliar de 12 VCC
- Sistema de desactivación remota

El puerto AUX (Auxiliar) proporciona una salida de 12 VCC/250 mA para controlar un relé, un ventilador, una luz indicadora u otro dispositivo. La salida auxiliar se puede configurar (mediante un panel de control del sistema XW) para que se active en las siguientes circunstancias:

- voltaje de la batería bajo
- voltaje de la batería alto
- temperatura de la batería baja
- temperatura de la batería alta
- error de cualquier dispositivo

La salida auxiliar también se puede activar manualmente a través de un panel de control del sistema XW.

La salida de 12 VCC puede activar un relé para desconectar las baterías del cargador/inversor si la temperatura o el voltaje de las baterías supera el intervalo ideal.

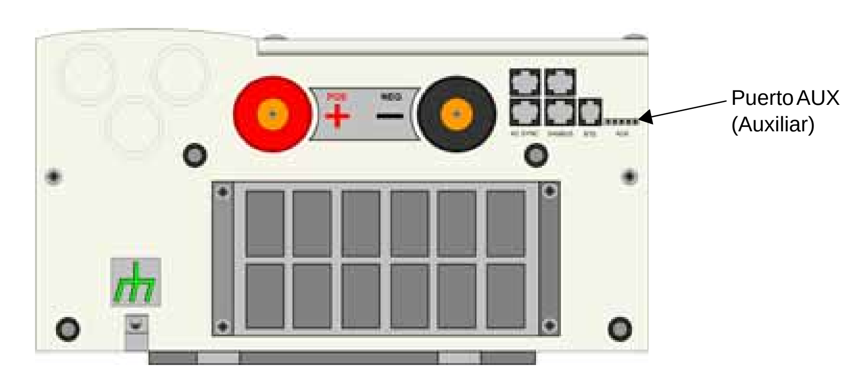


Figura 2-16 Emplazamiento del puerto AUX (Auxiliar)

Suministro de voltaje de AUX+12 V

El voltaje de CC se encuentra disponible entre JU-1 (AUX +12 V) y JU-3 (AUX-COM, retorno de señal). La potencia disponible en estos terminales es de 12 VCC y la corriente máxima es de 0,25 ACC (3 vatios).

Los terminales AUX+12 V y AUX-COM se pueden utilizar para suministrar electricidad a un relé (3 vatios máximo). No son necesarios fusibles adicionales, aunque es posible que sí sean necesarios en algunos tipos de instalaciones.
El estado predeterminado de AUX+12 V es OFF (Desactivado).

AUX-RPO: Desactivación remota de usuario (Remote Power Off, RPO)

Al conectar los terminales JU-2 (AUX-RPO) y JU-3 (AUX-COM) juntos a través de un interruptor externo (contacto abierto normal), se proporciona al sistema una función de desactivación al cerrar el interruptor.

Al pulsar el interruptor externo, se anulará el control proporcionado desde el panel frontal.

Si el interruptor externo no está pulsado, el sistema se podrá volver a activar desde el panel frontal.

Elija un interruptor externo con un contacto abierto normal. Para obtener instrucciones de instalación específicas, póngase en contacto con el diseñador de su sistema o con un técnico cualificado.

Cableado de línea de usuario

Utilice pares trenzados de cables comprendidos entre el número 24 AWG y el número 12 AWG (0,5 mm^2 y 2,5 mm^2) para las conexiones. Coloque con cuidado los cables, lejos de los cables de carga de gran potencia para reducir los efectos de las interferencias en la integridad de la señal.

Asignaciones de terminales del puerto AUX (Auxiliar)

Tabla 2-7 Funciones y terminales de conectores de usuario

Pin	Referencia	Nombre	Función
JU-1	AUX+12 V	Suministro de voltaje de usuario de +12 V	Fuente de voltaje de +12 VCC: 0,25 ACC máximo.
JU-2	AUX-RPO	Sistema de desactivación remota	Nivel lógico de desactivación remota: Activo bajo. Si se conecta esta señal, el funcionamiento del sistema se desconectará.
JU-3	AUX-COM	Referencia de conexión a tierra común	Devuelve las señales de desactivación remota, referencia de conexión a tierra común para 12 V.
JU-4	Fuera de servicio	Fuera de servicio	Fuera de servicio.
JU-5	Fuera de servicio	Fuera de servicio	Fuera de servicio.

Prueba de funcionamiento básica - Inversor único

A continuación se describen los pasos para llevar a cabo una prueba de funcionamiento básica del cargador/inversor XW. Si falla alguna de las pruebas que lleve cabo, consulte la sección “Resolución de problemas” de la Guía de funcionamiento del cargador/inversor XW para obtener ayuda.

Confirmación de todas las conexiones

Una vez instalado y conectado el cableado de CA y CC, dedique unos minutos a revisar todas las conexiones y a comprobar si están bien fijadas y correctamente instaladas.

Aplicación de corriente continua al inversor



PRECAUCIÓN: Daños producidos por inversión de la polaridad

Antes de realizar las últimas conexiones de CC o cerrar el desconector o el interruptor de CC, compruebe la polaridad de los cables de la batería y del cargador/inversor. Positivo (+) conectado a positivo (+). Negativo (–) conectado a negativo (–).

La garantía no cubre los daños producidos por inversión de la polaridad.

Para aplicar corriente continua al inversor:

1. Antes de aplicar corriente continua al inversor, mida el voltaje y la polaridad de los cables de batería (mida estos datos desde el lado de la batería donde se encuentra el interruptor o desconector).

Importante: El voltaje debe estar comprendido entre 40 y 60 voltios en los sistemas de 48 voltios, y entre 20 y 30 voltios en los sistemas de 24 voltios. Si el voltaje de CC es bajo, será necesario cargar de forma externa el grupo de baterías. Cargue el grupo de baterías y vuelva a comenzar la prueba de funcionamiento.

2. Aplique corriente de batería al inversor. Para ello, cierre el desconector de CC del grupo de baterías.

   El inversor se activará y la pantalla se iluminará, pero el inversor permanecerá en modo de espera (tal como se muestra en la Figura 2-17).

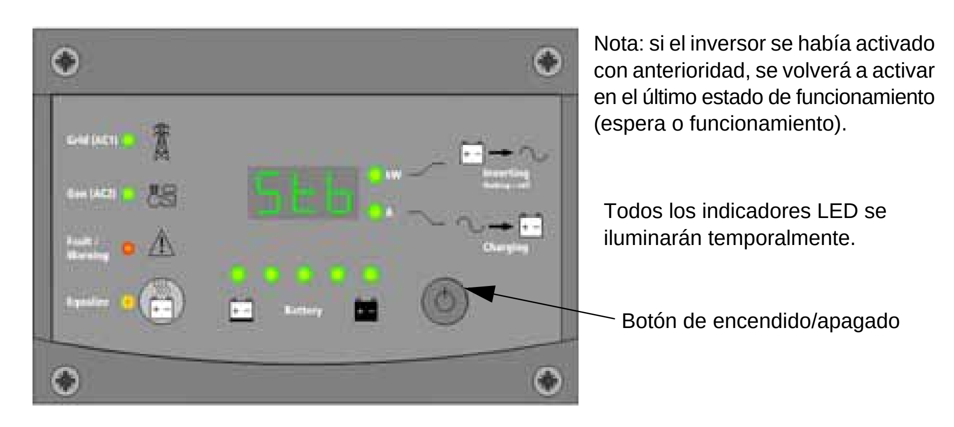


Figura 2-17 Pantalla de activación

Este manual está dirigido sólo a personal cualificado

Activación del inversor



PRECAUCIÓN: Daños en el equipo

Antes de activar el inversor, asegúrese de que todas las cargas de CA están desconectadas de la salida del inversor.

De forma predeterminada, el modo de inversor se encuentra activado y la unidad debe comenzar a invertir tras salir del modo en espera. Si el modo de inversor está desactivado, en la pantalla aparecerá (---) una vez fuera del modo de espera.
Si la unidad se activa en modo de espera, pulse el botón de encendido/apagado momentáneamente para cambiar del modo Standby (Espera) al modo Operating (Funcionamiento).

Para activar el inversor:

◆ Pulse el botón de encendido/apagado del inversor y el botón Equalize (Compensación) a la vez. En el panel del inversor aparecerá el texto “En” durante un breve espacio de tiempo para indicar que el inversor está activado.

Para desactivar el inversor:

◆ Pulse el botón de encendido/apagado del inversor y el botón Equalize (Compensación) a la vez. En el panel del inversor aparecerá el texto “diS” durante un breve espacio de tiempo para indicar que el inversor está desactivado.

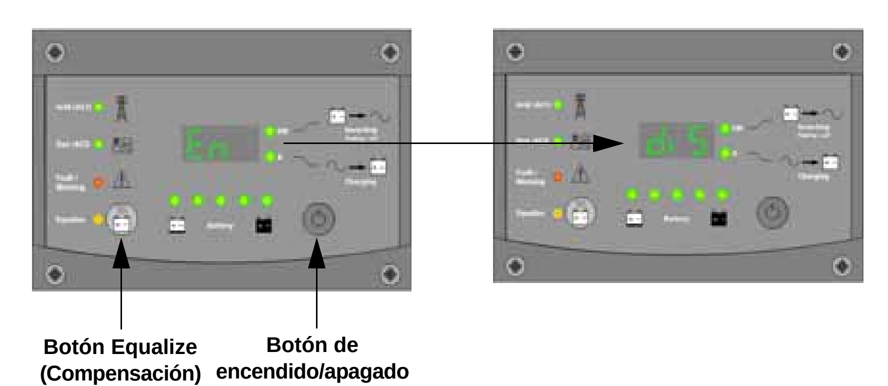




Figura 2-18 Activación del inversor

3. Observe el indicador LED INVERT (kW verde) para comprobar en qué modo se encuentra el inversor:
   - Indicador LED apagado—el modo de inversor está desactivado. El cargador/inversor no está suministrando potencia a las cargas de CA. No obstante, si hay CA habilitada desde la red pública o un generador, ésta se transmitirá a las cargas.
   - Un parpadeo por segundo—el cargador/inversor está en modo DE espera y está buscando una carga de CA mayor que el valor del parámetro Search Watts (Potencia de búsqueda) (valor predeterminado = 25 vatios). Si este modo se encuentra activado, en la pantalla aparecerá el texto Sch (Búsqueda).

- Indicador LED encendido—el cargador/inversor está encendido. El inversor está en funcionamiento y puede suministrar potencia a las cargas de CA. Se trata del modo predeterminado durante la activación inicial, una vez que la unidad sale del modo de espera.

Si el inversor no está en funcionamiento o el indicador LED INVERT (kW) no se ilumina, compruebe todas las conexiones. Compruebe el voltaje de CC del inversor en los terminales positivo (+) y negativo (–). Compruebe el indicador LED de error. Si el indicador LED de error está iluminado, consulte el código de error que aparece en el panel de información. Corrija el error notificado si es posible y borre el error. Si el voltaje de CC es bajo, será necesario cargar de forma externa el grupo de baterías. Cargue el grupo de baterías y vuelva a comenzar la prueba de funcionamiento.

Comprobación de voltaje de CA

Importante: Para realizar esta prueba es necesario utilizar un voltímetro.

Para realizar una comprobación de voltaje de CA:

1. Con el inversor activado (indicador LED INVERT [verde, kW] fijo), compruebe si el voltaje de las cargas de CA bloquea el terminal de L-Load a N-Load.
2. Compruebe que el neutro esté unido a tierra en el sistema. Para ello, mida los voltajes de neutro y activo en relación con la conexión a tierra. La unión neutro-tierra debe ser igual a cero (0) voltios.
3. Después de comprobar si el voltaje de CA es correcto, active su interruptor de salida de CA y coloque una carga en el inversor (enchufe una luz u otra carga a una toma que a la que el inversor esté suministrando potencia).
4. Confirme que la carga de CA que se acaba de conectar funciona correctamente.



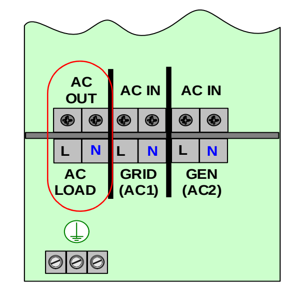


Figura 2-19 Comprobación de voltaje de CA

Confirmación del funcionamiento del cargador de batería

Para confirmar el funcionamiento del cargador de batería:

1. Aplique CA del generador o la red y compruebe el voltaje.
2. Compruebe los indicadores LED (AC1 o AC2) del panel frontal. Uno de ellos debe estar iluminado para que la unidad cargue. Compruebe el indicador LED “A”. Si el indicador LED “A” está iluminado, la unidad está cargando y la corriente de batería aparece especificada en el panel de información.

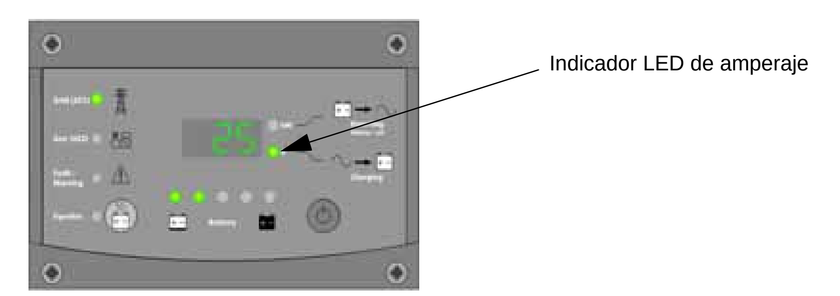


Figura 2-20 Comprobación del funcionamiento de carga

Importante: A menos que la configuración del cargador/inversor haya cambiado, el inversor cargará como si tuviera un gran grupo de baterías inundadas (> 440 Ah) (configuración predeterminada de fábrica). Por tanto, es posible que sea necesario que TODOS los sistemas tengan los puntos de ajuste de carga de batería configurados para evitar que se produzcan daños en las baterías.

Con este paso se completa la prueba de funcionamiento. Si los resultados de todas las pruebas son satisfactorios, el inversor estará listo para su uso. Si es necesario modificar cualquier punto de ajuste interno del inversor, consulte el capítulo de configuración de la Guía de funcionamiento.

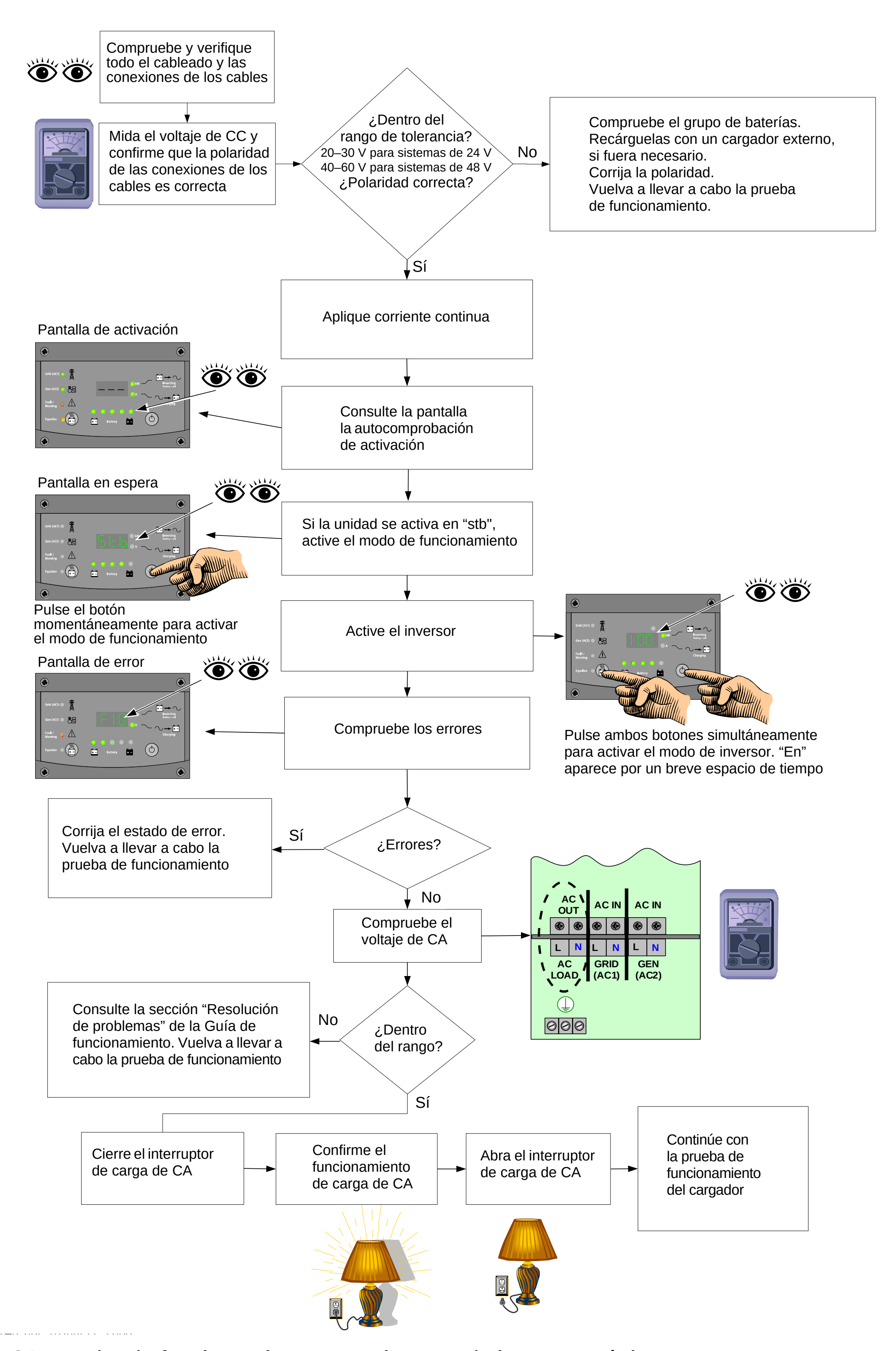


Figura 2-21 Prueba de funcionamiento para sistemas de inversores únicos

Paso 5: Instalación de inversores adicionales

Pasos de instalación

Para instalar varios inversores:

1. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica del sistema.
2. Monte los inversores adicionales. Consulte el “Paso 1: Instalación de la placa de montaje” en la página 2–4 y el “Paso 2: Montaje del inversor” en la página 2–7.
3. Instale abrazaderas y conductos en los cables de CC, los cables de CA y los cables de sincronización de CA de acuerdo con la normativa sobre electricidad local.
4. Instale los cables de sincronización de CA y Xanbus necesarios. Consulte el “Paso 3: Instalación de los cables de comunicaciones” en la página 2–8.
5. Instale un panel de control del sistema XW. Cuando instale más de un inversor en un emplazamiento, será necesario un panel de control del sistema XW para proporcionar a cada inversor (y al resto de dispositivos con tecnología Xanbus) un nombre único y modificar los parámetros de configuración predeterminados de fábrica para que coincidan y sean compatibles con la instalación.
6. Instale los componentes y los interruptores adicionales necesarios en el panel de distribución de CA del inversor y el panel de distribución de CA de la red pública panel para alojar los inversores adicionales.
7. Conecte el cableado de CC.
8. Conecte el cableado de CA.

Prueba de funcionamiento básica—Varios inversores

Con los siguientes pasos completará una prueba de funcionamiento básica de varios cargadores/inversores XW. Si alguna de las pruebas falla, consulte la sección “Resolución de problemas” de la Guía de funcionamiento del cargador/ inversor XW para obtener ayuda.

Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento de varios inversores:

1. Compruebe/verifique todo el cableado y las conexiones de los cables.
2. Mida el voltaje de CC en los terminales de CC del inversor y confirme que se encuentra dentro del rango y que la polaridad es correcta. El rango aceptable es >20 VCC para sistemas de 24 V o >40 VCC para sistemas de 48 V.
3. Conecte la corriente continua al primer inversor.
4. Observe la pantalla del inversor durante la autocomprobación de activación; todos los indicadores LED parpadearán momentáneamente. Una vez finalizada la autocomprobación, en el inversor aparecerá el texto “Stb” (Espera). (Es posible que el indicador LED de advertencia/error parpadee durante unos segundos, pero finalmente se apagará. Si el indicador LED de advertencia/error sigue encendido, asegúrese de que el sensor de temperatura de la batería está conectado. Además, si el inversor se ha configurado previamente, pasará al modo de funcionamiento normal directamente.)
5. A través del panel de control del sistema XW, defina el número de dispositivo del primer inversor (principal).
   a) Vaya al menú Advanced Settings (Configuración avanzada) del inversor. Para ello, pulse la flecha hacia abajo y, a continuación, Enter (Intro) en la pantalla System Status (Estado del sistema) y, a continuación, pulse Enter (Intro) + flecha hacia arriba + flecha hacia abajo.
   b) Seleccione el menú Multi Unit Config (Configuración de varias unidades).
   c) Cambie el valor del parámetro Dev Number (Número de dispositivo) de “00” a “01”. El inversor ahora aparecerá como XW6048 01 (o XW4548 01 o XW4024 01) en el panel de control del sistema.
   d) Si lleva a cabo una prueba en una instalación trifásica, cambie el valor del parámetro Invtr Mode (Modo de inversor) a “3Ph L1 Master”. Para obtener más información, consulte la sección “Configuración trifásica” de la Guía de funcionamiento del cargador/inversor XW.
   e) Pulse Exit (Salir) hasta que en el panel de control del sistema vuelva a aparecer la pantalla System Status (Estado del sistema).
6. Conecte la corriente continua al siguiente inversor.
7. Observe la pantalla del inversor durante la autocomprobación de activación; todos los indicadores LED parpadearán momentáneamente. Una vez finalizada la autocomprobación, en el inversor aparecerá el texto “Stb” (Espera). (Si el inversor se ha configurado previamente, pasará al modo de funcionamiento normal directamente o aparecerá la advertencia F66.)

8. A través del panel de control del sistema XW, defina el número de dispositivo y el modo de inversor del segundo inversor (subordinado).
   a) Seleccione el nuevo inversor XW6048 00 (o XW4548 00 o XW4024 00) en el menú Select Device (Seleccionar dispositivo). También puede pulsar la flecha hacia abajo en la pantalla System Status (Estado del sistema) hasta que aparezca la pantalla de inicio del cargador/inversor XW 00 y, a continuación, pulsar Enter (Intro).
   b) Vaya al menú Advanced Settings (Configuración avanzada)>Multi-Unit Config (Configuración de varias unidades) del inversor.
   c) Cambie el valor del parámetro Dev Number (Número de dispositivo) de “00” a “02” (o al siguiente número que no se haya usado aún). El inversor ahora aparecerá como 02 (o XW4548 02 o XW4024 02) en el panel de control del sistema.
   d) Cambie el valor del parámetro Invtr Mode (Modo de inversor) de “1Ph Master” a “1Ph Slave”. Si lleva a cabo una prueba en una instalación trifásica, cambie el valor del parámetro Invtr Mode (Modo de inversor) a “3Ph L1 Slave” o “3Ph L2 Slave” o “3Ph L3 Slave”, en función de la línea a la que esté conectada la unidad.
   e) Pulse Exit (Salir) hasta que aparezca la pantalla System Status (Estado del sistema).
9. Compruebe los errores. Si existe algún estado de error, corríjalo y vuelva a comenzar la prueba de funcionamiento.
10. Si instala un tercer inversor, repita los pasos para configurarlo como subordinado.
11. Active el sistema a través del panel de control del sistema XW.
    a) Vaya al menú System Settings (Configuración del sistema).
    b) Cambie el valor del parámetro System Mode (Modo del sistema) a “Operating” (Funcionamiento).
    c) Pulse Exit (Salir) hasta que aparezca la pantalla System Status (Estado del sistema).
12. Compruebe que en el panel frontal del inversor principal aparezca “0,00” y en el de los subordinados aparezca “---”.
13. Compruebe los errores. Si existe algún estado de error, corríjalo y vuelva a comenzar la prueba de funcionamiento.
14. Compruebe el voltaje de los terminales de carga de CA del inversor principal.
15. ENCIENDA los interruptores de carga de CA.
16. Confirme el funcionamiento de las cargas de CA conectadas.
17. Desconecte los interruptores de carga de CA.
18. Reduzca el nivel de carga máximo a través del panel de control del sistema XW.
    a) En la pantalla System Status (Estado del sistema), vaya al menú Select Device (Seleccionar dispositivo), seleccione System Settings (Configuración del sistema) y active Cascading (Cascada), si no lo está. Con el parámetro Cascading (Cascada) activado, cualquier cambio que se realice en un inversor se aplicará automáticamente al resto de inversores del sistema.

b) Vaya al menú Advanced Settings (Configuración avanzada) > Charger Settings (Configuración del cargador) de uno de los inversores.

c) Defina el valor del parámetro Max Chg Rate (Nivel máximo de carga) en 10 %.

d) Pulse Exit (Salir) hasta que aparezca la pantalla System Status (Estado del sistema).

19. ENCIENDA los interruptores de entrada de CA. Nota: todos los inversores del sistema deben estar conectados a la misma fuente de CA antes de poder habilitar la fuente.

20. Confirme que ambos inversores comienzan a cargar. Nota: con el parámetro Max Chg Rate (Nivel máximo de carga) establecido en 10 %, el nivel máximo de carga está limitado a 10 A en cada inversor. En función del estado de carga del grupo de baterías, la salida de uno o varios inversores puede descender rápidamente a cero. Esto se considera un funcionamiento normal.

21. Compruebe los errores. Si existe algún estado de error, corríjalo y vuelva a comenzar la prueba de funcionamiento.

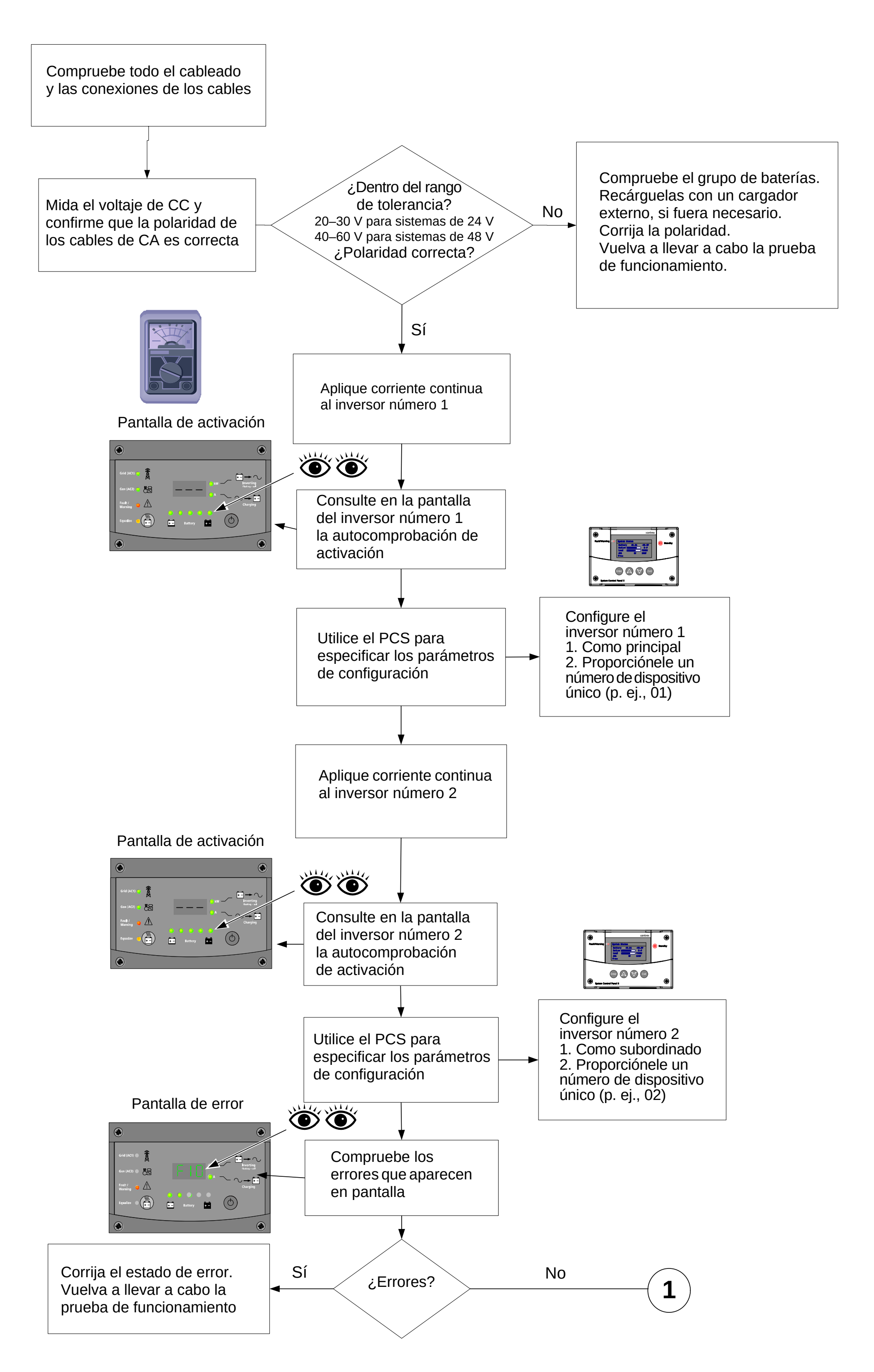


Figura 2-22 Prueba de funcionamiento de varios inversores - Página 1 de 2

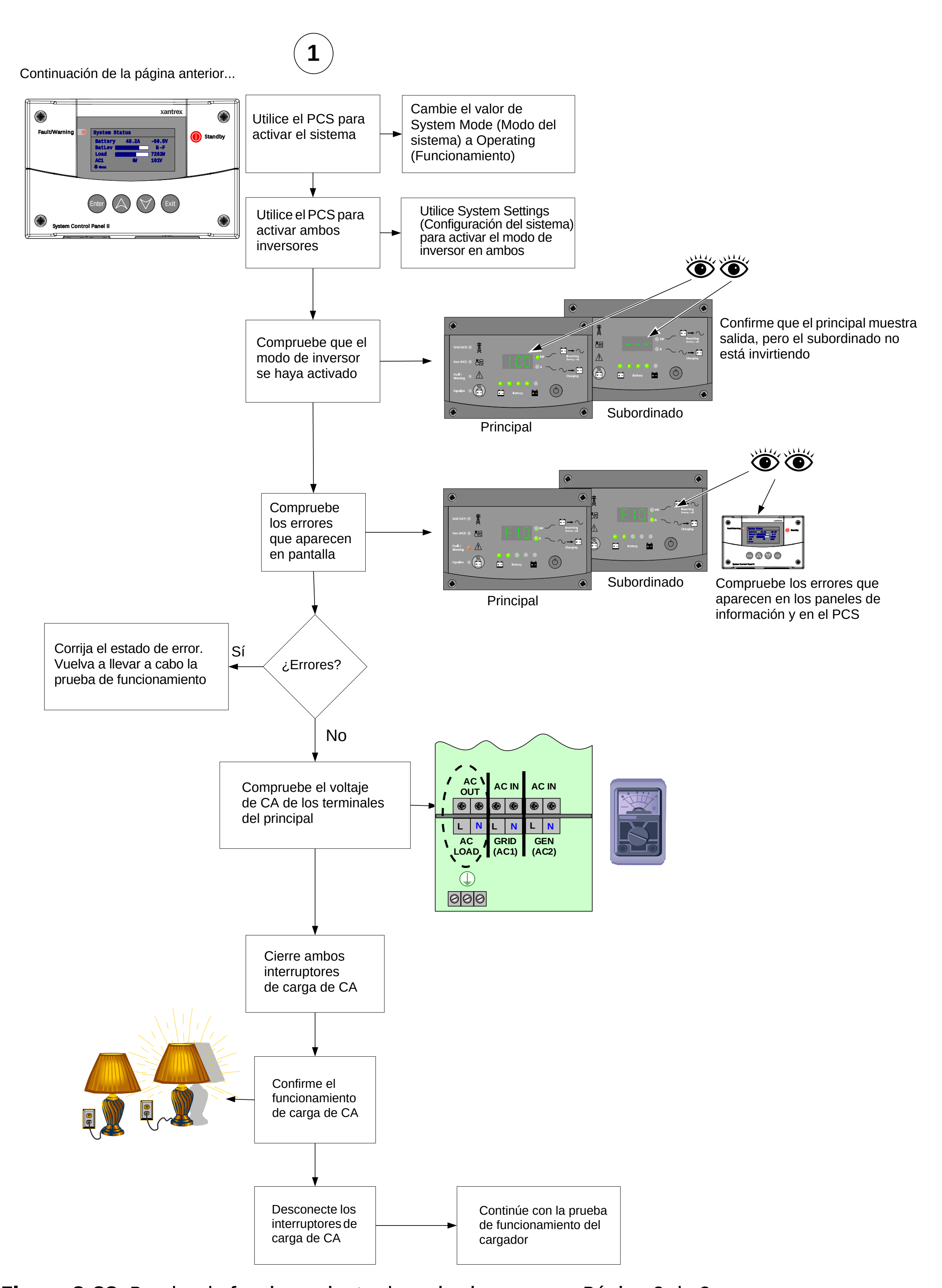


Figura 2-23 Prueba de funcionamiento de varios inversores - Página 2 de 2



Especificaciones

En el Apéndice A, “Especificaciones” se proporcionan las especificaciones mecánicas y eléctricas del sistema de alimentación eléctrica XW.

Especificaciones eléctricas

Tabla A-1 Especificaciones eléctricas del sistema de alimentación eléctrica XW

	XW6048	**XW4548**	**XW4024**
Potencia de salida continua	6.000 W	4.500 W	4.000 W
Resistencia a la sobretensión	12.000 W (15 s)	9.000 W (20 s)	8.000 W (20 s)
Sobreintensidad	53 A_{rms} (15 s)	40 A_{rms} (20 s)	35 A_{rms} (20 s)
Rendimiento máximo	95,4 %	95,6 %	94,0 %
Rendimiento a carga completa	92,0 %	93,0 %	89,0 %
Forma de onda	Onda sinusoidal pura		
Consumo en estado inactivo (modo de inversión, sin carga)	28 W	26 W	24 W
Consumo en estado inactivo (modo de búsqueda)	< 7 W		
Voltaje de salida de CA	230 VCA ±3 %		
Intervalo de voltaje de entrada de CA (modo de carga/desvío)	156–280 VCA		
Interruptor de entrada de CA	60 A		
Intervalo de frecuencia de entrada de CA (modo de carga/desvío)	45–55 Hz (predeterminado) 40–68 Hz (permitido)		
Corriente continua de salida de CA	26,1 A	19,6 A	17,4 A
Frecuencia de salida de CA	50,0 ± 0,1 Hz		
Distorsión armónica total	< 5 % a potencia nominal		
Relé de transferencia automática	56 A		
Salida de relé auxiliar	0–12 VCC, máxima 250 mA CC		
Voltaje de entrada de CC (nominal)	50,4 VCC	50,4 VCC	25,2 VCC
Intervalo de voltaje de entrada de CC	44–64 VCC	44–64 VCC	22–32 VCC
Corriente continua a potencia nominal	131 A	96 A	178 A
Nivel de carga continua a voltaje nominal	100 A	85 A	150 A
Carga de factor de potencia corregido	FP (0,98)		

Capacidad de sobrecarga del dispositivo de la serie XW

Las cargas conectadas al inversor son rara vez constantes, y las cargas de gran tamaño suelen estar en funcionamiento durante breves períodos de tiempo. Para incorporar cargas de gran tamaño, el cargador/inversor XW puede superar temporalmente la potencia nominal de salida continua. En los gráficos que aparecen a continuación se muestra el tiempo funcionamiento con respecto a la carga.

El tiempo de funcionamiento del inversor en sobrecarga está limitado tanto por la protección de temperatura interna del inversor como por el producto de la corriente de salida de CA y el tiempo transcurrido.

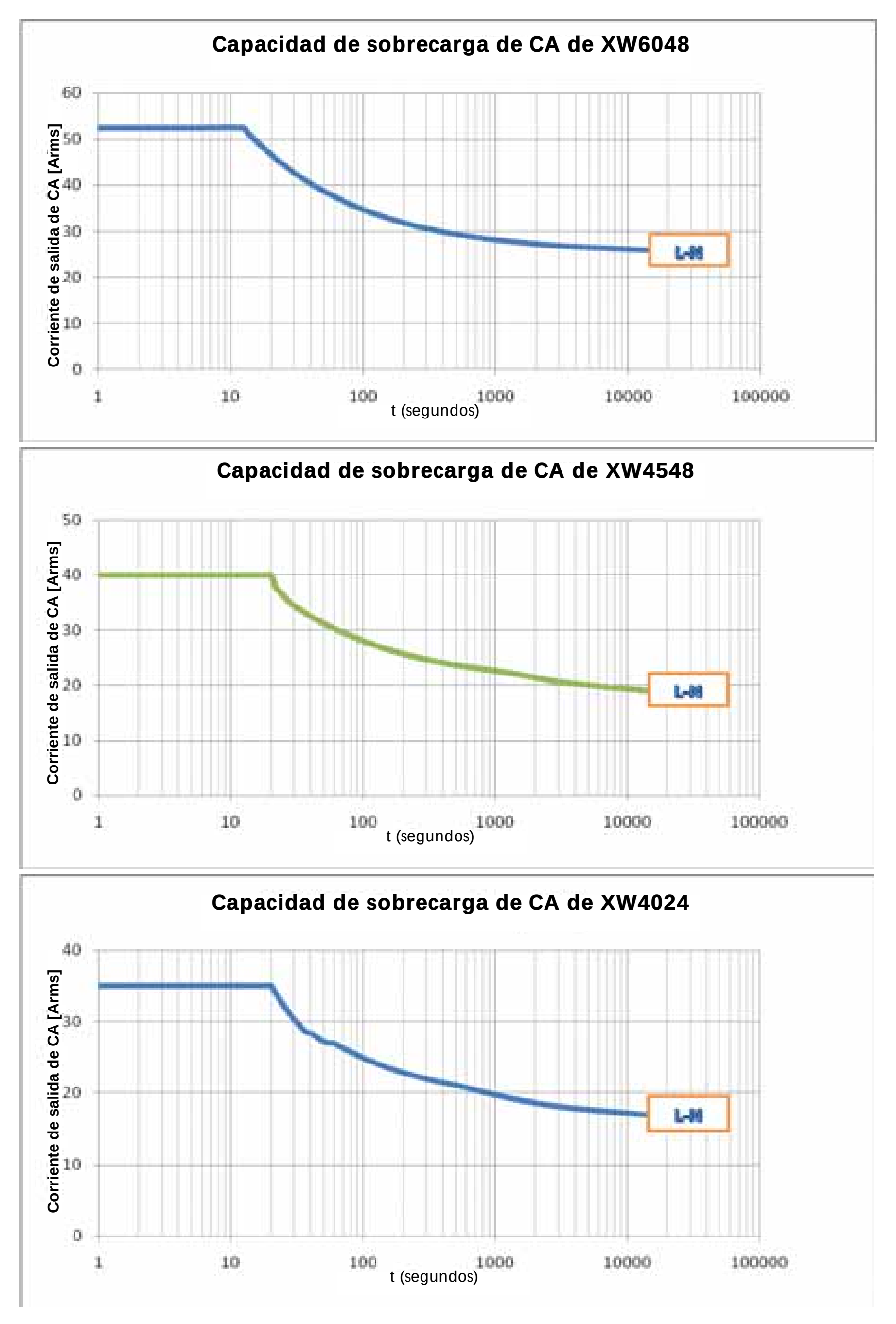


Figura A-1 Capacidad de sobrecarga de CA del dispositivo de la serie XW

Potencia de salida y temperatura ambiente

Si la temperatura interna del dispositivo de la serie XW supera el límite existente, comienza a limitarse la potencia de salida automáticamente para garantizar que las temperaturas internas máximas no se superen.

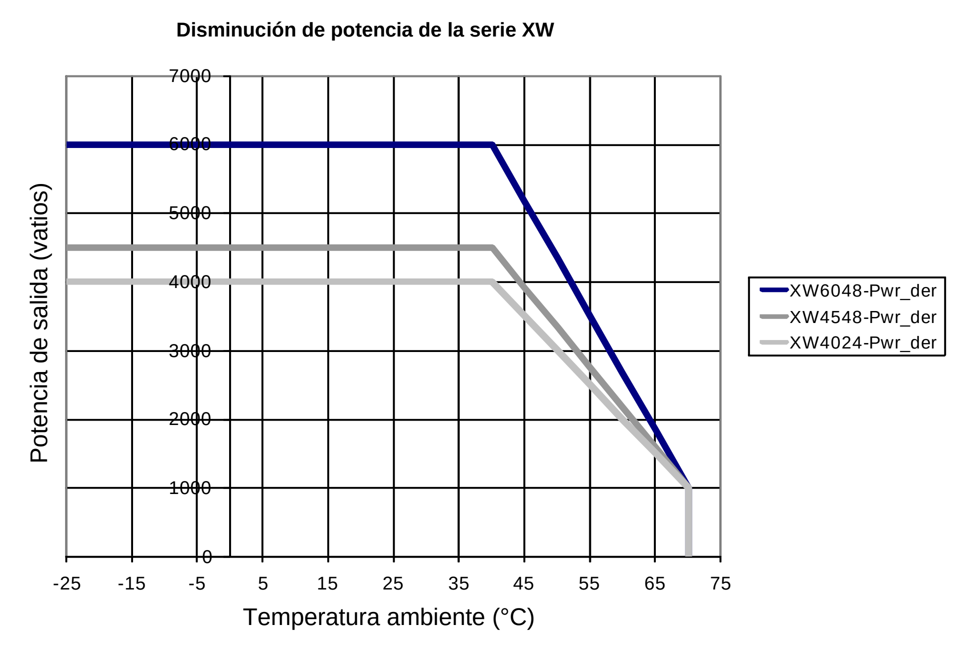
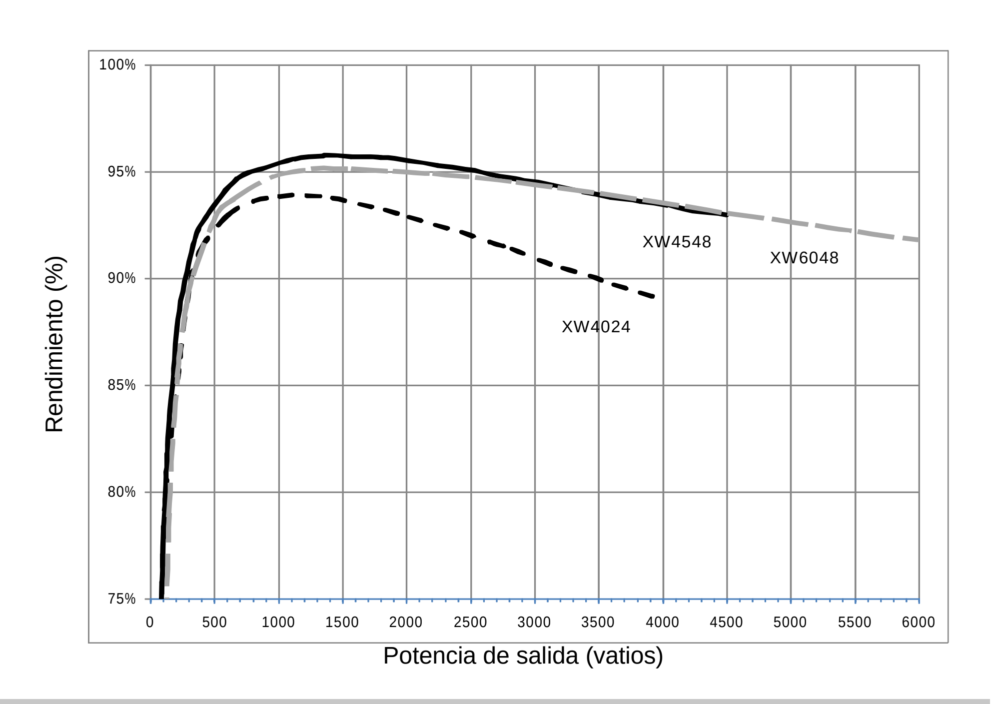


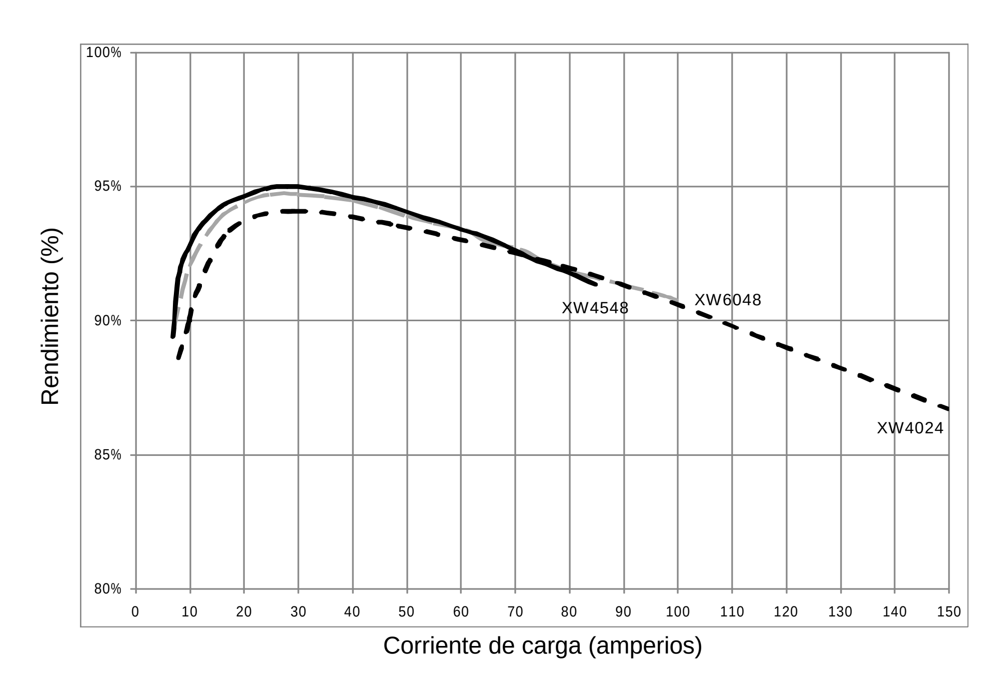
Figura A-2 Potencia de salida y temperatura ambiente

Rendimiento del dispositivo de la serie XW

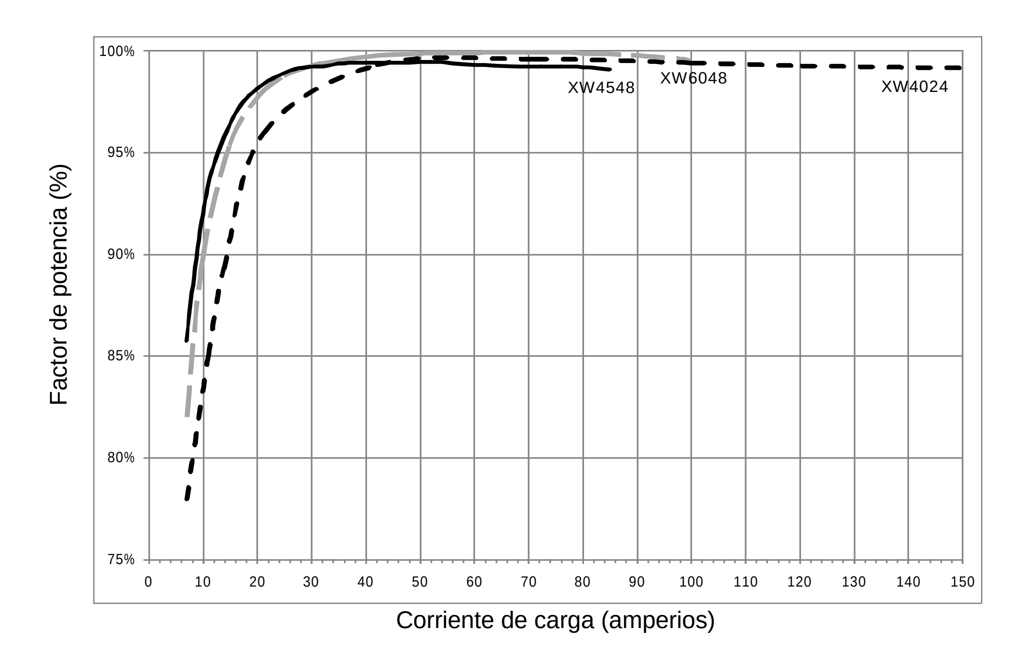
Rendimiento en inversión (habitual)



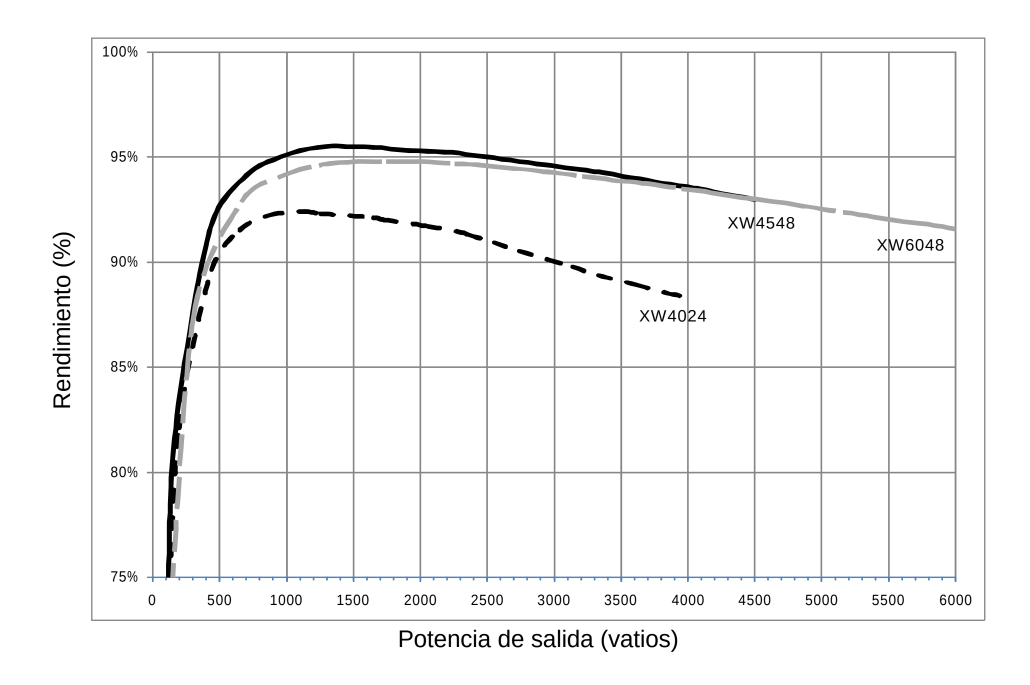
Rendimiento en carga (habitual)



Rendimiento en carga (factor de potencia corregido)



Rendimiento en modo de suministro de energía con conexión a red (habitual)



Especificaciones mecánicas

Tabla A-2 Especificaciones mecánicas del sistema de alimentación eléctrica XW

Modelo	XW6048	XW4548	XW4024
Tipos de baterías compatibles	Inundada (predeterminada), gel, electrolito absorbido en fibra de vidrio y personalizada		
Tamaño del grupo de baterías	100–10.000 Ah		
Memoria no volátil	Sí		
Panel de visualización	Los indicadores LED de estado indican el estado de la entrada de CA, los errores y las advertencias, el modo de compensación y el nivel de batería. La pantalla de tres caracteres muestra los códigos de advertencia/error, la potencia de salida o la corriente de carga. El botón de encendido/apagado y compensación.		
Red del sistema	Xanbus (red tipo publicación/suscripción, que no requiere concentradores ni tarjetas especiales)		
Tipo de armario	IP 20, interior, sin calefacción		
Intervalo de temperatura nominal (cumple todas las especificaciones)	0–40 °C		
Intervalo de temperatura operativa	-25–70 °C		
Intervalo de temperatura en funcionamiento	-40–85 °C		
Dimensiones del inversor (alto × ancho × largo)	580 × 410 × 230 mm		
Dimensiones de embalaje (alto × ancho × largo)	711 × 572 × 394 mm		
Peso del inversor	57 kg	52 kg	52 kg
Peso con embalaje	60 kg	55 kg	55 kg

Accesorios

Accesorio	Número de referencia
Panel de distribución de potencia	865-1015
Caja de derivación	865-1025
Kit de conexión de inversor nº. 2	865-1020
Controlador de carga solar XW-MPPT60-150	865-1030-1
Panel de control del sistema XW	865-1050
Módulo de arranque de generador automático XW	865-1060
Cables de red	0,9 metros (3 pies): 809-0935 7,6 metros (25 pies): 809-0940 15,2 metros (50 pies): 809-0941 22,9 metros (75 pies): 809-0942
Terminaciones de red	Macho (2 por paquete): 809-0901

Aprobaciones reguladoras

Marca CE y cumple las siguientes directivas:

Directiva de baja tensión 2006/95/EC, conforme a:

- EN50178 “Electronic Equipment for Use in Power Installations” (Equipo electrónico para el uso en instalaciones de alimentación eléctrica).

Directiva sobre compatibilidad electromagnética (CEM) 2004/108/EC, conforme a:

- EN61000-6-3 “Emission Standard for Residential, Commercial, and Light-Industrial Environments” (Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera)
- EN61000-6-1 “Immunity for Residential, Commercial, and Light-Industrial Environments” (Inmunidad para entornos residenciales, comerciales y de industria ligera)

Estándares y códigos de interconexión

A

C

E

I

L

M

P

R

S

T

X

Xantrex Technology Inc.

Teléfono: +34 93 470 5330
Fax: +34 93 473 6093
Correo electrónico: support.europe@xantrex.com
Sitio Web: www.xantrex.com

975-0384-03-01

Impreso en China